فاعلية استخدام استراتيجية التعلم المدمج نموذج تناوب المواقع في تدريس مادة الأحياء في تنمية بعض مهارات التعلم أون لاين والتفكير العلمى لدى طالبات المرحلة الثانوية بالسعودية

إعداد:د/ سوزان محمد حسن السيد على*

مقدمة:

تتعدد التحديات الراهنة التي تواجه منظومة التعليم والتعلم نتيجة للتسارع المستمر فى إنتاج أنواع مختلفة من استراتيجيات التعلم التى تعتمد فى نشأتها وجوهرها على المستحدثات التكنولوجية، والتى تتطلب اعداد وتدريب المعلمين عليها لتوفير عوامل النجاح لها، ومنها: "مزج أو دمج التدريس التقليدى **Instruction Formal** مع بعض الأساليب التى تعتمد على التكنولوجيا مثل التدريس أون لاين **Online Instruction**، وبالتالى أصبح استخدام التعلم التقليدي فى التعلم لا تقل نسبته عن ١٠%، أما التعلم غير المعتاد **Informal learning** أصبحت نسبته ٩٠%". **(Rabin, R., 2014, 1)**، ويُعزى ذلك لثورة التكنولوجيا فى التعليم والتي اتضحت معالمها فى بداية التسعينات؛ حيث إنتشر تطبيق التعلم الإلكترونـــى **E-learning** فى العديد من المؤسسات التعليمية **(Holley, D. & Oliver, M., 2009, 1: 8)**؛ إذ تم تحويل الفصول التقليدية إلى فصول إفتراضية تستخدم الشبكات العالمية والمحلية، ودمجت بين الطرق التكنولوجية مع الطرق التقليدية (وجهاً لوجه) Face-to-Face فى التدريس، وبالتالى ظهر التعلم المدمج **Blended Learning** وكان استخدامه أمر فيه الكثير من المجازفة والمخاطرة. **(Massoud, A; Iqbal, U. & Stockley, D., 2011, 2: 5)**

وتجدر الإشارة إلى أن مفهوم التعلم المدمج يرتبط بعدة مصطلحات مثل: التعلم أون لاين **Online Learning**، والتعلم الشخصى **Personalized Learning**، والتعلم المعدل والمعد وفق حاجات المتعلم **Customized Learning**، والتعلم الرقمى **Digital Learning**، والتعلم من خلال الصفحات الإلكترونية **Plat Forms Learning**. **(Yapici, I.U. & Ak Bayin, H., 2012, 6: 7)**

وتعد إستراتيجية التعلم المدمج **Blended Learning Strategy** تحولاً كبيراً فى مجال التدريس فى كافة المراحل التعليمية، فهو يمتلك السرعة والمرونة فى تحقيق أهداف التعلم، ويمد المتعلم بالثقافة العلمية والرقمية **Scientific and Digital Literacy**، ويعمل على نشر التعلم، ويوفر للتلاميذ التعزيز والتحفير وخبرات التعلم ذات المعنى. **(Matheos, K., 2012, 1) & (Thoeming, B., 2013, 2)**، **كما أنه**- لتحقيق الجودة فى المخرجات والخبرات فى مجال تعلم العلوم- يجب الاستعانة باستراتيجيات مستحدثة تعتمد على مزج التكنولوجيا ودمجها مع

* أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم المساعد كلية التربية- جامعة الزقازيق

أساليب التعليم المتنوعة التى تصحح الفهم، وتنمى أنواع التفكير المختلفة. **(Winkler, S., Korner, A. & Brei Tenecker, F., 2014, 12)**، **لذا**، يعتبر التعلم المدمج أحد مرتكزات صناعة وتوصيل المعرفة، وذلك فى ضوء ما أشارت له الجمعية الأمريكية للتدريب والتطوير. **The American Society for Training and Development (ASTD)**

ونظراً لضرورة وأهمية استراتيجية التعلم المدمج وتكنولوجياته التواصلية، فقد قام كل من جرينرج **(Greenberg, A.D., 2012, 1:15)** وفورست **(Forres J., T., 2014, 2)** بعمل مجموعة من المعايير والمقاييس التى تقيس كفاءته، وتوصلوا إلى أنه يحقق أعلى مستوى من الفهم وسرعة التعلم وبقاء أثره، وينظم إدارة التعلم ويعزز مبدأ التعاون والخصوصية فى نفس الوقت.، لذا فاستراتيجية التعلم المدمج تُعد مرتكزاً أساسياً في تجويد عمليات التجديد والإبداع في العملية التدريسية. **(Wilka, M. & Cohen, J., 2012, 1: 10)**

ونظراً للإهتمام باستراتيجية التعلم المدمج ودورها فى التعليم، فقد تم افتتاح وحدة جوفان مبيكى لتطوير الرياضيات والعلوم بجامعة نيلسون مانديلا بجنوب أفريقيا. **Govan M beki Mathemati's & Sciences Development University (S.A.) Nelson Mandela Metro Polita University**، والتى تُولي اهتماماً بدمج التكنولوجيا بالتعلم فى تدريس العلوم والرياضيات فى المدارس الثانوية، وتعتبر تجربة ناجحة حيث انبعثت منها مشروعات أخرى كثيرة ترتبط بالتعلم المدمج. **(Olivier, W., 2014, 1: 2)**، كما قام مركز هانوفر للبحث العلمى **(Hanover Research (HR), 2011, 1: 35)**، وبراى ورالى وبينكس **(Bray, S., Raley, N. & Pinkus, A., 2012, 24: 26)** بعرض مجموعة من قصص التميز كدراسات حالة، والتى أكدت فاعلية التعلم المدمج فى تحقيق أهداف تدريس العلوم وتوصيل التعلم.

إن الهدف الجوهرى لإستراتيجية التعلم المدمج هو توفير فرص ممارسة عملية للمتعلمين والمعلمين لجعل التعلم أكثر استقلالية، ومعززاً وداعماً ومحركاً لقوى الإنماء والتجويد والتحسين التدريسي والتعليمي؛ إذ ترتبط استراتيجته بثلاثة أسس وهى: تسليط الضوء على الهدف **Scope**، والمعايير **Standars**، والسرعة والتقدم **Speed**، وتلك الأسس الثلاثة (s) تساهم فى إنتشار التعلم على نطاق واسع رسمى أو غير رسمى. **(Nehadi, A.H., 2013, 2)**، وبناءً عليه، فإن التوظيف الأمثل لإستراتيجية التعلم المدمج تقتضي تحديد الهدف منه، والداعمون له والتخطيط الجيد لتنفيذه، وتصميم التعلم ومراجعته، والتطوير والتقويم، وتحديد الأنشطة والوسائل، وإدارة الأنشطة والتعلم. **(Honemond, F., 2010, 10), (Krause, K.L., 2010, 8)**

وقد اتفق كل من تزيمو بيولوس **(Tzimopoulos, N., 2014, 5)**، وونج **(Wong, M., 2014, 4)** أننا بحاجة ملحة للعديد من الأبحاث لتطبيق استراتيجية

التعلم المدمج فى مجالات التعلم فى المراحل التعليمية المختلفة لتطويره وفق حاجات المتعلمين وكاستراتيجية توصيلية للتعلم تتطلب مهارات وقدرات خاصة وتدريب المعلمين على استخدامها فى التدريس وتحقيق رضا المعلم والمتعلم عن استخدامها فى تدريس العلوم.

وقد تعددت الدراسات السابقة في كافة المراحل التعليمية التي أشارت إلى ضرورة استخدام استراتيجية التعلم المدمج في التعليم والتعلم وآراء الطلاب والمعلمين فيها، وبيان أهمها على النحو التالي: استهدفت دراسة جينز وإليس **(Ginns, P. & Ellis, R., 2007, 53: 64)** تحديد آراء طلاب السنة الثالثة والرابعة بالقسم العلمى عن التعلم المدمج فى تعلم مقرراتهم، وتأثيره على خبرتهم، ولذلك تم تطبيق إستبانة على حوالى (١٢٧) طالب، وتوصلت الدراسة إلى فاعلية التعلم المدمج. وتقصت دراسة لورد ولوميكا **(Lord, G. & LoMicka, 2008, 158: 174)** عن كيفية تطوير مهارات العمل والتعلم فى مجموعات تعاونية لدى طلاب التعليم العالى من خلال التعلم المدمج، وتم تطبيق استبانة على (٢٨) طالب لمعرفة آراء الطلاب فيه، وتوصلت الدراسة إلى فاعليته. كما استهدفت دراسة أكوا نيلى وسولى **(Akkoyunlu, B. & Solu, M.Y., 2008, 183: 193)** تحديد آراء الطلاب عن بيئة التعلم المدمج المرتكزة إلى أنماط التعلم المختلفة، وتم تطبيق استبانة ومقياس كولبس لأنماط التعلم **Kolb's Learning Style Inventory (LSI)** واختبار تحصيلى وتسجيلات لتوضح مدى مشاركاتهم، وذلك على (٣٤) طالباً من جامعة هاسيتب بأنقرة بتركيا **Hacettepe University Ankara Turkey**، وتوصلت الدراسة إلى رضا الطلاب عن التعلم المدمج وفاعليته. وأشارت دراسة لارسون وميررای **(Larson, R.C. & Murray, M.E, 2008, 1: 19)** إلى تحديد أثر استخدام مقرر مدمج تم اعداده وتنفيذه باستخدام استراتيجية التعلم المدمج فى العلوم والرياضيات لتحديد أثره على تنمية مهارات التفكير الناقد لدى الطلاب متعددى الجنسيات، وتم تطبيق استبانات واختبار التفكير الناقد أون لاين للطلاب المشاركون فى الغرب والشرق والأوسط وتوصلت الدراسة إلى فاعليته. وتناولت دراسة ألاديجانا **(Aladejana, F., 2008, 1:4)** تقييم تأثير استراتيجية التعلم المدمج فى تنمية مهارات التنور بتكنولوجيا المعلومات والإتصالات لدى الطلاب المعلمين (قسم أحياء) ومعلمى المعلمين بنيجريا Nigeria، وآرائهم فى استخدامه بالتدريس وتم تطبيق بطاقة ملاحظة التنور التكنولوجى واستبانات على حوالى (٣١٢) طالب معلم، و(٧٥) معلماً، وتوصلت الدراسة إلى فاعليتها. وأشارت دراسة (عمرو جلال، ٢٠٠٩، ١٦٣: ٢٠٦) إلى اعداد برنامج تدريبى قائم على التعليم المدمج فى تنمية مفاهيم تكنولوجيا التعليم والمعلومات فى ضوء الأدوار المستقبلية للطلاب المعلمين بكليات المعلمين بالسعودية، وتم تطبيق اختبار المفاهيم التكنولوجية على (٤٠) طالبة، وتوصلت الدراسة إلى فاعليته. كما استهدفت دراسة العبيكان **(Alebaikan, R.A, 2010)** استقصاء آراء الطالبات والمحاضرات بالجامعات السعودية حول استخدام التعلم المدمج فى جامعة الملك سعود بالرياض،

وتم تطبيق مقابلات معهن، وتوصلت الدراسة إلى تعزيز استخدام التعلم المدمج في العملية التعليمية. واستقصت دراسة أوكاك **(Okak, M.A., 2010, 196: 210)** عن آراء أعضاء هيئة التدريس بالتعليم العالى بتركيا عن استراتيجية التعليم المدمج وتم تطبيق استبانات ومقابلات أون لاين على حوالى (٧٣) عضو هيئة تدريس، وتوصلت إلى الرضا والقبول العام لها. وهدفت دراسة فانيشار وينشاى وتوسكيلكايو **(Vanicharoenchai, V. & Toskulkaew, T., 2010, 33: 40)** إلى تحديد أثر استخدام استراتيجية التعلم المدمج فى تنمية مهارات البحث العلمى والتحصيل العلمى من وجهة نظر الطلاب بالسنة الثانية بكلية التمريض بجامعة ماهيدول **The Faculty of Nursing Mahidol University**، وتم تطبيق إختبار تحصيلى واختبار مهارات البحث العلمى على (١٢٨) طالب وطالبة، وتوصلت الدراسة إلى فاعليتها. كما هدفت دراسة (عبدالله نايف، وماهر صبرى، ٢٠١٠، ٢٦٥: ٢٩١) إلى تحديد فاعلية التعليم الإلكترونى المدمج فى تدريس العلوم على استيعاب المفاهيم العلمية لدى تلاميذ الصف الثالث لمتوسط بالمدينة المنورة، وتم تطبيق اختبار استيعاب المفاهيم العلمية على حوالى (٦٠) طالباً، وتوصلت الدراسة إلى فاعليته. وتقصت دراسة (أمال محمد، ٢٠١١، ١٧٣: ٢١٢) عن أثر استخدام التعلم المدمج فى تدريس الكيمياء على التحصيل العلمى، والإتجاه نحو التعلم المدمج، وبقاء اثر التعلم لدى طلاب الصف الأول الثانوى وتم تطبيق اختبار تحصيلى فى الكيمياء ومقياس الاتجاه نحو التعلم الإلكترونى المدمج على (٦٨) طالبة، وتوصلت الدراسة إلى فاعليته. واستهدفت دراسة سانا وفينس وكيم **(Sana. F., Fenesi, B & Kim, J.A., 2011, 1:10)**، اجراء دراسة حالة لاستخدام استراتيجية التعلم المدمج فى التعليم العالى للطلاب بجامعة ماك ماستر بالعام الأول **McMaster University**، والذين يدرسون المقررات المدمجة، وكذلك أثره على فهمهم للتكنولوجيا الحديثة، وفوائد التعلم المدمج، وعوائق تنفيذه، وتم تطبيق مقابلات على (٢٤٤٢) طالب أون لاين، وتوصلت الدراسة إلى فاعلية استراتيجية التعلم المدمج. وتُعد دراسة إكانياك وويشارت **(Ekanayake, S. & Wishart, J., 2011, 16: 30)** دراسة حالة لدمج إستخدام التليفون المحمول وكاميراته مع التعليم التقليدى وجهاً لوجه فى تدعيم تعليم وتعلم العلوم، وكيفية إعداد دروس علوم في ضوئه بمدارس سيرلانكا **Sriklanka** وتم جمع المعلومات بتطبيق بطاقات ملاحظة، والمقابلات المعلوماتية على حوالى (١٨) معلماً وكذلك طلابهم، وتوصلت إلى فاعلية الدمج. وقامت دراسة تشانج وهيو **(Cheung, W.S. & Hew, K.F., 2011, 1319: 1337)** بتحديد أثر نموذجين لاستراتيجية التعلم المدمج أحدهما تم دمج التعلم التقليدى وجهاً لوجه مع وسيلة واحدة وهى المناقشات غير المتزامنة أون لاين، والنموذج الثانى دمج وسيلتين أو أداتين غير متزامنتين مع التدريس وجهاً لوجه فى المقرر، وأثرهما على تحقيق فهم أعمق للمقررات المدمجة للطلاب بالتعليم العالى، وتم تطبيق إستبانات ومقابلات والرسائل أون لاين لتحديد آراء الطلاب بالنموذجين وتوصلت الدراسة إلى ميل الطلاب للنموذج الثانى، وفاعلية التعلم المدمج. وهدفت

دراسة داهيندين وفيسلر **(Dahinden, M. & Faessler, L., 2011, 401: 408)** عمل مسح قبلى وبعدى لمقررات تم تدريسها بالتعلم المدمج، وكذلك آراء الطلاب لاستخدامه فى التدريس، وتم تطبيق إختبار الأداء واستبانات واختبارات تكوينية فى مقرر الكمبيوتر على حوالى (٢٧٤) طالباً، وتوصلت الدراسة إلى فاعليته. واستهدفت دراسة (محمود ابراهيم، ٢٠١٢، ٢٢١: ٢٦٦) تحديد فعالية استخدام استراتيجية مقترحة للتعلم المدمج فى تنمية التحصيل المعرفى، وبعض مهارات الدراسة الجامعية لدى طلاب الفرقة الثانية شعبة معلم زراعى بكلية التربية- جامعة كفر الشيخ، وتم تطبيق إختبار تحصيلى فى مقرر طرق التدريس، ومقياس التصرف فى المواقف الجامعية على حوالى (٦٠) طالب وطالبة، وتوصلت الدراسة إلى فاعلية الإستراتيجية المقترحة. وطبقت دراسة (فوزية عبدالرحمن، ٢٠١١) استراتيجية التعلم المدمج لتحديد أثرها على التحصيل المعرفى فى مقرر إنتاج وإستخدام الوسائل التعليمية لدى طالبات كلية التربية جامعة الملك سعود بالرياض، وكذلك أثره على مهارات تصميم وتنفيذ الوسائل التعليمية، وتم تطبيق إختبار تحصيلى واستمارات تقييم مهارات التصميم على حوالى (٥٧٨) طالبة، وتوصلت نتائج الدراسة إلى فاعليتها. وقامت دراسة ناج وناتشوكى وأنكيت **(Naaj, M., Nachouki, M. & Ankit, A., 2012, 185: 200)** بتقييم رضا الطلاب بكلية التكنولوجيا والمعلومات عن استراتيجية التعليم المدمج ونماذجها في التعلم، وتم تطبيق استبانة على (١٥٣) طالباً قبل التخرج، وتوصلت النتائج إلى عدة عوامل تضمن رضا الطلاب ومنها: دور المعلم ، والتكنولوجيا المستخدمة، وإدارة الفصل، والتفاعل، والمقررات، والجنس، والثقافة والتدريس، والقبول بشكل عام له، ولكن كان الذكور أكثر ميلاً لتلك العوامل من الإناث. وقد هدفت دراسة يابيس وأكبايين **(Yapici, I.U. & Akbayin, H., 2012, 228: 237)** إلى تحديد أثر استخدام استراتيجية التعلم المدمج على تحصيل طلاب المدارس العليا فى مادة الأحياء وإتجاهاتهم نحو استخدام الانترنت، وتم تطبيق اختبار تحصيلى ومقياس الإتجاهات نحو الإنترنت على حوالى (١٠٧) طالباً من طلاب مدرسة نيفزات آياز أنا توليان العليا بديار باكير **Nevzat Ayaz Anatolian high School in Diyar Bakir**، وتوصلت الدراسة لفاعليتها، والإتجاهات الإيجابية نحو استخدام الإنترنت. وقد تناولت دراسة أوميولا وإينيوا وأويمى وأديبايو **(Omiola, M.A., Enuwa, M.R., Awoyemi, S.O. & Abdebayo, R.F., 2012, 38: 40)** تقييم فاعلية استخدام استراتيجية التعلم المدمج وإستراتيجية التعلم الفردى على مخرجات التعلم، وتم تطبيق اختبار معرفى ومقياس إتجاهات الطلاب نحو التكنولوجيا وذلك على (٣٦٤) طالباً وطالبة بالمدارس الثانوية في أولورين ميتروبوليس **Metroplis Secondary Schools in Ilorin**، وتوصلت الدراسة إلى فاعلية استراتيجية التعلم المدمج واتجاهات ايجابية للطلاب نحوها. وأشارت دراسة إيسمان وآخرون **(Isman, A., et al., 2012, 336: 345)** إلى تحديد اثر استخدام استراتيجية التعلم المدمج فى تطوير مهارات التدريس للطلاب المعلمين فى كلية المعلمين بجامعة

الملك سعود بالسعودية، وتم تطبيق بطاقات الملاحظة، على (٧١) طالباً معلماً من تخصصات علوم ورياضيات، وتوصلت الدراسة إلى فاعليتها.

واستهدفت دراسة بوون **(Poon, J., 2013, 271: 289)** اجراء دراسة حالة عن استراتيجية التعلم المدمج كطريقة لتوصيل المقررات للطلاب فى جامعة نويتنجهام ترنت فى المملكة المتحدة **Nothingham Trent University in United Kingdom**، وكذلك تحديد آراء الطلاب في استخدامها فى اعداد وتنفيذ المقررات، وتم لذلك تطبيق مقابلات واستبانات لكل من الباحثين والطلاب، وتوصلت الدراسة إلى التحديات التى تواجه التعلم المدمج وآليات المواجهة. وقدمت دراسة ستو لتنكامب وكاباكا **(Stolten Kamp, J & Kabaka, M., 2013, 2321: 2454)** دراسة حالة لتنفيذ وأداء استرتيجية التعلم المدمج لمعلمى العلوم فى مركز التجديد التعليمى وتكنولوجيا التواصل بجامعة ويسترن كابى **The Centre for Innovative Educational and Communication Technologies (CIECT) of The University of The Western Cape (Uwc)**، وتم تدريبهم عليها، وتم تطبيق البرنامج واستبانات على حوالى (٢٩) معلم علوم، وتوصلت الدراسة إلى فاعليتها. وهدفت دراسة والش **(Walsh, N.M., 2013)** إلى تحديد أثر استراتيجية التعلم المدمج على التحصيل العلمى فى مادة الفيزياء وكذلك مستوى المشاركة أون لاين، بالمدارس الثانوية فى نيوزيلاند **NewZealand**، وتم تطبيق اختبار تحصيلى واستبانة على (١٦) طالباً، وتوصلت الدراسة لفاعليتها، وارتفاع نسب المشاركة. وقد تناولت دراسة كواك ومنزيز وشيروود **(Kwak, D.W. & Mene zes, F.M. & Sherwood, C., 2013, 1: 24)** التقييم الكمى لأثر استراتيجية التعلم المدمج على آداء الطلاب ببعض كليات جامعة كوينزلاند **The university of Queensland**، وتم تطبيق حوالى ست اختبارات موجزة على الطلاب فى وسط ونهاية المقرر وكذلك بطاقات ملاحظة الأداء، وتوصلت الدراسة إلى ارتفاع معدل أداء الطلاب من خلال استراتيجية التعلم المدمج.

وهدفت دراسة زاكا **(Zaka, P., 2013, 24: 40)** إلى دراسة حالة التعلم المدمج فى مدارس نيوزيلاند الثانوية **A New Zealand Secondary School**، وأثر البيئات على استخدامه لاختلاف إمكانيات كل من الريف والحضر، وتم تطبيق استبانات ومقابلات بمدارس نيوزيلاند على (٧٥٠) طالب بمدرسة قروية بها، و(٦٠) معلماً، وتوصلت إلى رضا الجميع حيال استخدام استراتيجية التعلم المدمج فى تنفيذ واعداد المقررات حسب امكانيات كل بيئة. واستهدفت دراسة دوس **(Dos, b., 2014, 121:128)** إلى تطوير وتقويم مقرر مدمج لطلاب ما قبل التخرج بجامعة تركيا **University of Turkey** ورضا وكفايات الطلاب عنه فى ضوء التعلم المدمج، وتم تطبيقه والمقابلات والإختبارات الموجزة على حوالى (٥٤) طالباً، وتوصلت الدراسة إلى رضا الطلاب عنه، وأن المقرر بصورته المدمجة أصبح أفضل وأعلى تحصيلاً من الطلاب. كما استهدفت دراسة كاذو وديميروكول

(Kazu, I.Y. & Demirkol, M., 2014, 78:87) تحليل الأداء العلمى للطلاب من خلال مقارنة بيئة التعلم المدمج وبيئة التعلم التقليدى، وأثرهما على التحصيل العلمى وتأثير الجنس، وتم تطبيق الدراسة فى المدرسة الثانوية فى دياربـاكير بمقرر الأحياء **In Diyar Barkir Anatolian High School**، وتم تطبيق إختبار تحصيلى على (٥٤) طالب وطالبة، وتوصلت الدراسة إلى فاعلية استراتيجية التعلم المدمج، وكانت النبات أكثر تحصيلاً من الذكور.

وإن كان الإهتمام الدائم ينصب على مهارات تدريس المعلم وإكسابه كفايات التعليم الأساسية، إلا أن الطالب أيضاً يجب أن يكتسب مهارات التعلم؛ خاصة المهارات المتعددة للتعلم أون لاين، وهى هامة لهم فى هذه الدراسة؛ لأنها جزء أساس من استراتيجية التعلم المدمج، والتي تتكامل مع التعلم التقليدى (وجهاً لوجه)، ووتتمحور حول ذاتية المتعلم، "نظراً لتزايد استخدام البرامج والمقررات أون لاين، وهي تعتمد أساساً على مهارات التعلم أون لاين وعلى أداء وممارسة المتعلم لتلك المهارات بصورة سلوكية" **(Hura, G., 2008, 419)**، وقد وضع المجلس الدولى للتعلم أون لاين **(International Association for K-12 online Learning (INACOL)** مجموعة معايير عالمية لجودة التعليم والتعلم أون لاين، وأكد على ضرورة اكساب المعلم والطالب مجموعة من المهارات لتحقيق الأهداف المطلوبة أثناء الأداء أون لاين **(A Twell, H., et al., 2011, 1: 16)**. وأشار جلوا **(Glowa, E., 2009, 1: 25)** إلى ضرورة إعداد المعلمين لتطوير التعليم والتعلم أون لاين بشكل جيد ليضمن الجودة المستمرة، ومواجهة الإحتياجات التعليمية والعلمية الخاصة بأداء الطلاب أون لاين، ووضع مجموعة معايير تتناسب مع التقدم العلمى والتكنولوجى فى العصر الحالى.

إن تدريب المتعلمين على مهارات التعلم أون لاين فى جميع المدارس التى تتوافر بها أبسط الأدوات التكنولوجية والتواصلية أضحي ضرورة؛ فهى تزيد من إيجابية ورضا الطالب عن التعلم وتسريع تحقيق أهدافه. **(Maith, L.H. & Mauch, C., 2012, 351: 358)**، وتعددت الدراسات والبحوث التي اهتمت بإكساب الطلاب مهارات التعلم فى أون لاين، ومنهاما يلي: دراسة هورا **(Hura,g., 2008, 419: 425)** ، والتي قامت بعمل بطاقة ملاحظة آداء الطلاب أثناء التعلم اون لاين وحددت مجموعة من المهارات السلوكية، وتوصلت إلى مجموعة مهارات منها إدارة التعلم، مهارات استخدام وسائل تكنولوجيا أون لاين، والمهارات التواصلية. كما استهدفت دراسة لاكوفيك وباجيك وجاندريك **(Lackovic, A., Bajic, M. & Jandric, P., 2013, 1487: 1496)** تحديد مهارات التواصل على الهواء مباشرة أون لاين أثناء أداء الطلاب وتعلمهم الفيزياء، وتم تطبيق استبانات وبطاقة ملاحظة واختبار تحصيلى على مجموعة من طلاب المدارس العليا فى زاجريب **Zagreb**، وتوصلت الدراسة إلى ضرورة الإهتمام باكساب الطلاب مهارات الأداء أون لاين. وأيضاً استقصت دراسة ديبتروا وفريديج وبلاك وبريستون **(Dipietro, M., Fredig, R.E., Black, E.W. & Preston, M., 2008, 10: 35)**

آراء المعلمين بالمدارس الثانوية العليا بمتشيجان عن أهم الممارسات العملية أو المهارات التى يمكن إكسابها للطلاب للتعلم أون لاين، وتم تطبيق إستبانة على (١٦) معلم وتوصلت الدراسة إلى أهمية مهارات التفاعل مع الآخرين واستخدام الوسائل التكنولوجية والتواصل والمهارات الإجتماعية والتعاون.

إن عالم اليوم يتسم بالتفكير العلمى المستمر ليتواكب مع الثورة العلمية والتكنولوجية الحديثة والإكتشافات والمخترعات العلمية المتلاحقة ذات التأثيرات على حياتنا اليومية، وحتى يمكن تنمية عمليات التفكير العلمى لدى الطلاب من خلال دراسة مادة الأحياء، فيجب أن نكسبهم بعض قدرات ومهارات هذا النوع من التفكير من خلال تفاعل الطلاب مع الخبرات المتعددة أثناء عملية التعلم بهدف استيعابها حتى يصبح الطالب أكثر إيجابية وقادراً على عمليات البحث عن المعلومات من خلال التكنولوجيا المتاحة، ودمجها مع التعلم الصفى المعتاد. **(Lee, H., Linn, M., Varma, K. & Liu, O., 2010, 71: 90)**، وتؤكد الاتجاهات الحديثة فى التدريس الحاجة لتنميته، لأنه يُعد هدفاً أساسياً من أهداف تعلم العلوم، فالتفكير قدرة وهبها الله- عز وجل- للإنسان، وميزه عن غيره من الكائنات الحية، إلا أنه يُهمل كثيراً فى تدريس العلوم، وذلك لمجموعة من الأسباب؛ وهى: التدريس التقليدى للمادة العلمية، وتركيز المحتوى على التحصيل المعلوماتي فقط، وزيادة كثافة الفصول الطلابية، ووقت التدريس القصير والمقتصر على حجرة الصف فقط، وقلة الدراسات العربية التى تناولت أهميته كهدف من أهداف التربية العلمية. **(Minner, D., Levy, A. & Century, J., 2010, 474: 496)** . وقد أشار (صالح محمد صالح، ٢٠١٣، ٧١) أن من سمات التفكير العلمى: التراكمية والموضوعية، والكمية، والتنظيم، والبحث عن الأسباب، والدقة والتجريد.

ويُعد علم الأحياء من العلوم التى تقوم بدراسة الظواهر الطبيعية المرتبطة بالكائنات الحية ويسعى إلى إكساب الطلاب للمفاهيم والمعلومات والثقافة العلمية، ولن يحدث ذلك بدون تنمية مهارات التفكير العلمى حتى يتم توصيلها بصورة وظيفية تساعد على التحقق والاستقصاء العلمى. وارتأت (نعيمة حسن، ٢٠٠٢، ٤٤٥) أن من خصائص التفكير العلمى وما يميزه عن أنماط التفكير الأخرى أنه عملية انسانية وهادفة وابتكارية ومتكاملة، ويتميز بالمرونة والدقة والضبط والموضوعية، والقدرة على مراجعة صدق نتائجه وتعميماته.

ومع التطور العلمى والتقنى أصبح من الضرورى ليس فقط امتلاك المتعلم للمعرفة فقط بل الفهم العلمى السليم لها من خلال التفكير العلمى لإدراك العلاقات والروابط المنطقية بين الظواهر وأسبابها، لكن مع تأكيد المعلمين على الجانب المعرفى فقط فى التعلم المعتاد أصبح من الضرورى إكساب المتعلمين مهارات التفكير العلمى الذى أهمل فى ضوء المفهوم الضيق للتعلم التقليدى. وقد أشار جونن **(Gonen, 2007, 70: 81)** أنه لكى يكون التعلم ذا معنى يجب أن يمتلك المتعلم

مهارات التفكير المتنوعة ويستخدمها بشكل جيد فى مواقف بناء المعارف الجديدة وربطها بالخبرات السابقة.

وقد تزايد الاهتمام بالتفكير ومهاراته لتنشيط العقل، وإبعاد المتعلم عن الفهم السطحى للمعرفة وتعميق جذوره فى الأذهان، وجعل التفكير منطقياً؛ حيث يحدد الطلاب المشكلات، ويجمعون البيانات حولها، ثم يقومون بالتحليل والتقويم والتفسير واتباع خطوات ممنهجة لدراسة أى ظاهرة علمية **(Rebello, N., et al., 2004, 81: 89)**، وأضاف (جمال الدين توفيق، ٢٠٠٢، ٧٦) أنه توجد علاقة موجبة بين النمط المتكامل للتعلم والتفكير، والذى يتساوى فيه استخدام وظائف النصفين الأيسر والأيمن للمخ وهى العمليات العقلية التى تشمل المواد اللفظية والمنطقية والتحليلية والمصورة والمركبة والوجدانية ومهارات التفكير العلمى.

وتناولت العديد من الدراسات والبحوث السابقة ضرورة التأكيد على إكساب الطلاب مهارات التفكير العلمي، ومنها: دراسة (نعيمة حسن، ٢٠٠٢، ٤٣١: ٤٧٧)، والتي استهدفت إلى تحديد أثر التدريس باستخدام نموذجين لدورات التعلم فى تنمية التحصيل العلمى والتفكير العلمى، والإتجاه نحو مادة الأحياء لطلاب الصف الأول الثانوى وهما: النموذج دورة التعلم ذات الإستدلال الفرضى التنبؤى ونموذج دورة التعلم التقليدى، وتم تطبيق مقياس الإتجاهات واختبار تحصيلى واختبار التفكير العلمى على (١٢١) طالبة؛ قسمت إلى مجموعتين تجريبيتين ومجموعة ضابطة وتوصلت الدراسة إلى تفوق نموذج دورة التعلم ذات الإستدلال الفرضى التنبؤى، كما تناولت دراسة (خالد الحذيفى، وخالد الدغيم، ٢٠٠٥، ١٣٣: ١٩٩) تحديد أثر تدريس الكيمياء باستخدام الحاسب الآلى فى تنمية التفكير العلمى والإتجاه نحو مادة الكيمياء لدى طلاب المرحلة الثانوية بالسعودية، وقد تم تطبيق مقياس التفكير العلمى ومقياس الإتجاهات على (١١٢) من طلاب الصف الثانى الثانوى بمدينة الرس، وتوصلت الدراسة إلى فاعليته، وقد هدفت دراسة (أزهار غليون، ٢٠٠٨، ٩٥: ١١٨) إلى تحديد العلاقة بين مستوى مقروئية النصوص العلمية بكتاب الفيزياء المقرر على طلبة الصف الثالث الثانوى باليمن، وتأثير الجنس، وتم تطبيق إختبار التتمة لقياس مستوى مقروئية كتاب الفيزياء كلوز **(Cloze Test)** ، واختبار مهارات التفكير العلمى على (١٦٨) طالباً وطالبة، وتوصلت الدراسة إلى العلاقة الموجبة بين مستوى المقروئية وتنمية مهارات التفكير العلمى، واستهدفت دراسة (ليلى حسام الدين، ٢٠١١، ١٤١: ١٨٤) تدريس بعض القضايا البيئية بالجدل العلمى لتنمية القدرة على التفسير العلمى والتفكير التحليلى لطلاب الصف الأول الثانوى، وتم تطبيق اختبار التفسير العلمى، واختبار التفكير التحليلى، على (١٠٠) طالب وطالبة، وتوصلت الدراسة إلى فاعليته.

الإحساس بالمشكلة: تكمن مشكلة البحث الحالى فى:

- طبيعة مادة الأحياء المتكدسة بالمعلومات والمعارف مما يستوجب طرق واستراتيجيات تدريس تيسير إستيعابها وفهمها.

- تأكيد الدراسات والبحوث السابقة التى تم عرضها على أهمية استراتيجية التعلم للدمج وقلة تطبيقاتها فى مجال تدريس الأحياء خاصة فى المرحلة الثانوية، وكثرتها في المرحلة الجامعية.
- كثرة البحوث والدراسات السابقة وتأكيدها على القصور الواضح فى تنمية مهارات التفكير العلمى لدى الطلاب بمراحل التعليم المختلفة، والحاجة الملحة إلى استخدام الطالبات مهارات التعلم أون لاين لمواكبة التطورات التكنولوجية الراهنة، مع ندرة الدراسات والبحوث السابقة التى تناولت تنمية مهارات التعلم اون لاين لدى المتعلمين.
- تحقيق التكامل والدمج فى طرق التدريس المختلفة لتحقيق أهداف تدريس المادة
- إهمال دور التدريس التقليدى (وجهاً لوجه Face-to-Face) فى تحقيق بعض أهداف التعلم، وعدم التأكيد عليه بدمجه بطرق أخرى تثرى نتائجه.
- تحقيق معايير الجودة الشاملة العالمية فى مجال طرق تدريس الأحياء
- توجه المؤسسات التعليمية العربية اهتمامها حيال استراتيجيات التدريس التى تعتمد على التكنولوجيا ومستحدثاتها فى التدريس بإنشاء عمادات خاصة بالتعليم الإلكترونى والتعليم عن بعد بمعظم الجامعات العربية وتسعى إلى تحديث طرق التدريس.
- الحاجة إلى الإرتقاء بمستوى الطالبات ليحققن المتعة والحماسة فى تعلم المادة، والآداء المتميز لمهارات التعلم اون لاين حتى يصلوا إلى مستوى التمكن، واكساب مهارات التفكير العلمى ورفع معدل تحصيل المادة لديهن، مع بزوغ الأهداف المستقبلية لتعلم المادة بالألفية الثالثة بكل متغيراتها وتحدياتها.

مشكلة البحث: تكمن مشكلة البحث الحالى فى ضوء ما أوضحته الدراسات والبحوث السابقة القصور الواضح فى استخدام استراتيجيات التدريس المبتكرة والمتطورة والتى تؤكد على استخدام وسائل التكنولوجيا الحديثة فى تدريس مادة الأحياء؛ ومن بينها استراتيجية التعلم المدمج، وكذلك الحاجة الملحة إلى إكساب طالبات الصف الأول الثانوى بالسعودية لمهارات التفكير العلمى، والتى تكاد تكون مهملة، وأيضاً مهارات التعلم اون لاين للتفاعل مع أدوات المستحدثات التكنولوجية بما تتضمن من مهارات تفاعلية وتواصلية واجتماعية... الخ، ولما لهما من دور فعال فى تحقيق أهداف تدريس مادة الأحياء، الأمر الذى يستوجب استخدام استراتيجية التعلم المدمج نموذج تناوب المواقع أو المواقف التعليمية فى إكساب طالبات الصف الأول الثانوى بالسعودية بعض مهارات التعلم أون لاين، وتنمية مهارات التفكير العلمى لديهن فى مادة الأحياء، وعليه يحاول البحث الإجابة عن الأسئلة الحالية:

١- ما صورة موضوعات وحدة (الطلائعيات) المقررة على طالبات الصف الأول الثانوى بالسعودية بمادة الأحياء والمصاغة فى ضوء استراتيجية التعلم المدمج نموذج تناوب المواقع أو المواقف التعليمية؟

٢- ما فاعلية استخدام استراتيجية التعلم المدمج نموذج تناوب المواقع أو المواقف التعليمية فى تنمية بعض مهارات التعلم أون لاين لدى طالبات الصف الأول الثانوى بالسعودية فى مادة الأحياء؟

٣- ما فاعلية استخدام استراتيجية التعلم المدمج نموذج تناوب المواقع أو المواقف التعليمية فى تنمية بعض مهارات التفكير العلمى لدى طالبات الصف الأول الثانوى بالسعودية فى مادة الأحياء؟

أهداف البحث: ويهدف البحث الحالى إلى:

١- إعادة صياغة موضوعات وحدة (الطلائعيات) والمقررة على طالبات الصف الأول الثانوى بالسعودية فى مادة الأحياء فى ضوء إجراءات استراتيجية التعلم المدمج نموذج تناوب المواقع أو المواقف التعليمية.

٢- التعرف على فاعلية استخدام استراتيجية التعلم المدمج نموذج تناوب المواقع أو المواقف التعليمية فى إكساب طالبات الصف الأول الثانوى بالسعودية بعض مهارات التعلم أون لاين.

٣- التعرف على فاعلية استخدام استراتيجية التعلم المدمج نموذج تناوب المواقع أو المواقف التعليمية فى تنمية مهارات التفكير العلمى لدى طالبات الصف الأول الثانوى بالسعودية.

أهمية البحث: تتضح أهمية البحث الحالى فيما يلى:

- تقديم تطبيق عملى وممارسة لخطوات استراتيجية التعلم المدمج نموذج تناوب المواقع أو المواقف التعليمية كأحد استراتيجيات التدريس الحديثة التى تعتمد فى تطبيقاتها على استخدام التكنولوجيات الحديثة مما تجعل الطالبات تتفاعلن مع متغيرات العصر.
- جذب انتباه الطالبات عند استخدام مهارات التعلم أون لاين لتحقيق متعة التعلم.
- إبراز مفهوم استراتيجية التعلم المدمج وآليات عملها ونماذجها وأهميتها وتحدياتها واجراءاتها، وكذلك مهارات التفكير العلمى ومهارات التعلم أون لاين للمعلمين.
- لفت نظر الطالبات إلى أهمية استخدام مهارات التفكير العلمى عند التعامل مع مشكلات الحياة اليومية.
- تقديم دليل للمعلمين يمكنهم الإستفادة منه فى تطبيق استراتيجية التعلم المدمج نموذج تناوب المواقع أو المواقف التعليمية يمكن تطبيقه فى المادة أو فى مواد أخرى
- تعميق فهم المعلمين لدور استراتيجية التعلم المدمج فى الدمج بين نظريات التعلم واستخدام أكثر من نظرية فى التعلم حسب المواقف التعليمية.
- لفت نظر الباحثين والمتخصصين إلى ضرورة إجراء المزيد من البحوث للتأكيد على استخدام استراتيجية التعلم المدمج ونماذجها، وإبتكار نماذج جديدة بها

لاستخدامها فى التدريس، وتأكيد السياسات التعليمية على تنمية مهارات التفكير العلمي لدى المتعلمين.

- إعداد بطاقة ملاحظة أداء مهارات التعلم أون لاين للمتعلمين، وكذلك اختبار مهارات التفكير العلمى يمكن تطبيقهما أو الاستفادة منها فى تصميم أدوات أخرى فى ضوئهما.

- يفيد البحث الحالى القائمين على العملية التعليمية فى مواكبة تغيرات العصر والتقدم العلمى والتكنولوجى عند إعداد المناهج وتقديم استراتيجيات تدريس حديثة

حدود البحث: اقتصر البحث الحالى على:

- إعادة صياغة وحدة (الطلائعيات)[١] من كتاب الأحياء المقرر على طالبات الصف الأول الثانوى بالسعودية فى ضوء خطوات استراتيجية التعلم المدمج نموذج تناوب المواقع أو المواقف التعليمية.

- طالبات الصف الأول الثانوى بمحافظة الطائف بالسعودية وتم اختيارهن من مدرسة تربية الأبناء وعددهن، (٥٠) طالبة تم تقسيمهم إلى مجموعة تجريبية وعددهن (٢٧) طالبة ومجموعة ضابطة وعددهن (٢٣) طالبة.

- اعداد بطاقة ملاحظة الأداء والتى تقيس بعض مهارات التعلم أون لاين، وتتضمن المهارات التالية: (مهارات الاستعداد والتجهيز لموضوعات التعلم أون لاين- المهارات الإجتماعية والتعاونية أون لاين- التفاعل الإيجابى مع موضوعات التعلم ووسائل التكنولوجيا الحديثة والرفاق أون لاين- مهارات التواصل أون لاين- مهارات استخدام التكنولوجيا الحديثة أون لاين- ومهارات التقويم الذاتى أون لاين).

- إعداد مقياس مهارات التفكير العلمى، والذى يتضمن المهارات التالية: (تحديد المشكلة- فرض الفروض- اختبار صحة الفروض- التفسير- التعميم).

فروض البحث: فى ضوء ما سبق عرضه من نتائج الدراسات والبحوث السابقة، يفترض البحث الفروض التالية:

١- مستوى أداء طالبات الصف الأول الثانوى بالسعودية- المجموعة التجريبية- بعد دراستهن بعض موضوعات مادة الأحياء باستخدام استراتيجية التعلم المدمج، بالنسبة لكل مهارة من مهارات التعلم أون لاين ومهارات التعلم ككل رادت عن حد التمكن، والمحدد بما يعادل (٩٠%) من الدرجة العظمى، بينما قل عن هذا الحد طالبات المجموعة الضابطة اللاتي درسن بالطريقة التقليدية.

٢- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطى درجات طالبات المجموعتين الضابطة والتجريبية فى التطبيق البعدى لمقياس مهارات

[١]- وزارة التربية والتعليم، (٢٠١٤)، كتاب أحياء الصف الأول الثانوي- الفصل الدراسي الثاني، مكتبة العبيكان، المملكة العربية السعودية، ص٨٨-١١٩.

التفكير العلمى وذلك فى المقياس ككل، وفى كل مهارة من مهاراته وهى (تحديد المشكلة، فرض الفروض، اختبار صحة الفروض، التفسير، التعميم) لصالح المجموعة التجريبية.

٣- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطى درجات طالبات المجموعة التجريبية فى التطبيق القبلى والبعدى لمقياس مهارات التفكير العلمى، وذلك فى المقياس ككل وفى كل مهارة من مهاراته وهى: (تحديد المشكلة، فرض الفروض، اختبار صحة الفروض، التفسير، التعميم) لصالح التطبيق البعدى.

منهج البحث: اتبع البحث الحالى المنهج شبه التجريبى ذا المجموعتين المتكافئتين (الضابطة والتجريبية)، حيث درست المجموعة الضابطة بالطريقة المعتادة، أما التجريبية فدرست نفس الموضوعات باستخدام استراتيجية التعلم المدمج نموذج تناوب المواقع أو المواقف التعليمية، وتم تطبيق أدوات البحث بعد ضبطها عليهما قبلياً وبعدياً.

مصطلحات البحث:

(١) استراتيجية التعلم المدمج: Blended Learning Strategy، ويعرفها بعض الباحثين على النحو التالي:

- ✓ أنه مدخل ذو اعتبار استراتيجى للتعليم والتعلم، لأنه يدمج أو يمزج بين النماذج المختلفة من التدريس وأنماط التعلم. **(Battye, G. & Carter, (2009, 11**
- ✓ أنه تكامل إثنين أو أكثر من مداخل التعلم المعتادة أو الرسمية (الصفية) وغير المعتادة أو غير الرسمية مثل التعلم أون لاين فى بناء وتنفيذ المناهج، وذلك لتنمية الخبرات للمتعلمين. **(Honemond, F., 2010, 7)**
- ✓ أنه أسلوب لتصميم المقررات والبرامج التعليمية، يجمع بين أفضل خصائص التعلم الإلكترونى مع أفضل خصائص التعلم التقليدى (الصفى) فى إطار واحد متكامل. (حسن فاروق، ٢٠٠٨، ٢٨٤)

* **وتعرف الباحثة استراتيجية التعلم المدمج إجرائياً بأنها:** مجموعة الإجراءات والخطوات المتبعة من قبل معلمات الصف الأول الثانوي بالسعودية، والتي ترتكز على الدمج بين التعليم التقليدي (وجهاً لوجه) والتعلم اون لاين، واللذان ينتميان لنظريات متنوعة في التعلم، والإستفادة من أفضل الخطوات التدريسية بكل منهما؛ حيث يتم التعلم في أي وقت وأي مكان، كما أن جزءاً منه يتم داخل الفصل الدراسي، والآخر في المنزل، وذلك لتحقيق التقدم والسرعة والتطوير والإتقان للطالبات في مادة الأحياء، وأيضاً اكسابهن بعض مهارات التعلم أون لاين وبعض مهارات التفكير العلمي.

(٢) مهارات التعلم أون لاين: Online Learning Skills، ويعرفها بعض الباحثين على النحو التالي:

- ✓ أنها مجموعة المهارات السلوكية والتواصلية التي يتبعها المتعلم لإدارة تعلمه باستخدام وسائل التقنيات الحديثة أون لاين. **(Hura, G., 2008, 421)**
- ✓ أنها مهارات أدائية وتواصلية يكتسبها الطلاب من خلال خبرات المعلمين والرفاق والتفاعل مع الآخرين. **(Lackovic, A., Bajic, M. & Jandric, P., 2013, 1487)**

*** وتعرف الباحثة مهارات التعلم أون لاين إجرائياً بأنها:**

مجموعة القدرات التى تكتسبها الطالبات عند تعلمهن باستخدام استراتيجية التعلم المدمج، والتى تساعدهن على استخدام المستحدثات التكنولوجية والذاتية فى التعلم، ومنها: مهارات الاستعداد والتجهيز لموضوعات التعلم أون لاين، والمهارات الإجتماعية والتعاونية أون لاين والتفاعل الإيجابى مع موضوعات التعلم والوسائل التكنولوجية الحديثة والرفاق أون لاين، ومهارات التواصل أون لاين ومهارات استخدام التكنولوجيا الحديثة فى التعلم أون لاين، ومهارات التقويم الذاتى أون لاين.

(٣) مهارات التفكير العلمى: Scientific Thinking Skills، ويعرفها بعض الباحثين على النحو التالي:

- ✓ أنها نشاط عقلي هادف ومنظم، يتمثل في قدرة الطالب على تحديد مشكلة ما، ووضع خطة لدراستها من خلال صياغة بعض الفروض المقترحة واختبار صحتها وتفسيرها والوصول لنتيجة نهائية يُمكن تعميمها. (صالح محمد صالح، ٢٠١٣، ٧١)
- ✓ مجموعة المهارات العقلية المتكاملة اللازمة لحل مشكلة تواجه الفرد في حياته اليومية والعملية باستخدام منهج علمي تتوافر فيه الموضوعية، ويتسم بالدقة، ويتكون من المهارات التالية: تحديد المشكلة، واختيار الفروض المناسبة، واختبار صحتها، والتفسير والتعميم. (أزهار غليون، ٢٠٠٨، ١٠٤)
- ✓ مجموعة العمليات العقلية المستخدمة في تنظيم الأفكار والمعارف، هادفة لتفسير الظواهر الكونية والمواقف الحياتية. (تيسير نشوان، ٢٠٠٧، ٥٢)

*** وتعرف الباحثة مهارات التفكير العلمى إجرائياً بأنها:**

مجموعة القدرات العقلية والذهنية المنظمة والهادفة والتى تعتمد على تنظيم الأفكار والمعارف واستخدام الأدلة والبراهين فى فهم بعض الظواهر العلمية المرتبطة بمادة الأحياء، وتتضمن مهارات تحديد المشكلة وفرض الفروض واختبار صحة الفروض والتفسير والتعميم والتى نسعى لإكسابها لطالبات الصف الأول الثانوى

بالسعودية أثناء دراستهن للمادة باستخدام استراتيجية التعلم المدمج لحل المشكلات اليومية بطريقة موضوعية وعلمية دقيقة.

ثانياً: الإطار النظرى:

(١) استراتيجية التعلم المدمج والنظريات التى ترتكز عليها، مفهومها، أساسياتها، عوامل نجاحها:

(١/١) نظريات التعلم المرتكزة إليها استراتيجيةالتعلم المدمج:

إن استراتيجية التعلم المدمج لا تعتمد على نظرية تعلم واحدة أو نظرية بعينها ولكن تعتمد على دمج أكثر من نظرية تعلم نظراً لأنها ترتكز إلى دمج مداخل وطرق تدريسية متعددة. وفيما يلي عرض أهم النظريات الرئيسة للتعلم، والتى تستخدم عادة فى بيئات التعلم المدمج فى ضوء دراسة كل من: العبيكان **(Alebaikan, R.A, 2010, 47: 49)**، وسيمنز **(Siemens, 2005, 22: 24)**، وعلى **(Ally, M., 2008, 16: 44)**، وساليبيا ورانكينا وكورتز **(Saliba, g., Rankina, L. & Cortez 28 H., 2013, 12: 13)**، وأيجان **(AyGun, M., 2012, 25:28)** وهى كالتالى:

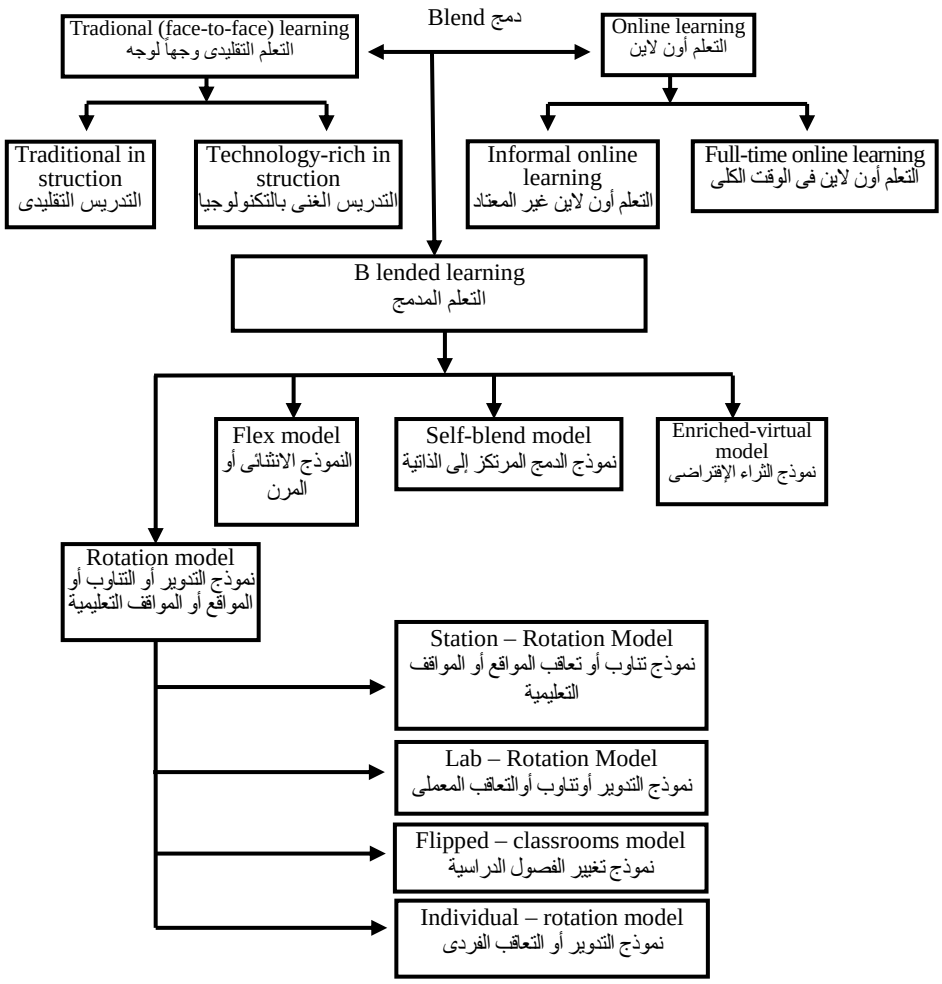
- **النظرية السلوكية Behaviourism Theory:** وهى تعتمد على ملاحظة التغيرات فى سلوك المتعلمين، وترى أن العقل يمثل صندوقاً أسوداً **The Mind as a Black Box**، وتتجاهل أى احتمالية لظهور أى عمليات تفكير بالعقل بشكل كلى وترفضه ، وبالتالي، فإنها تتواجد فى طرق التعلم القائمة على الحفظ والتلقين.
- **النظرية المعرفية Cognitive Theory:** وهى تظهر لتعزيز عمليات التفكير التى تبدو خلف السلوك، وتهدف إلى إكتساب المعرفة وتحصيل المعلومات وهى تتوافر كثيراً فى استراتيجيات التعلم التقليدى، والتى ترتكز على مبدأ التعلم وجهاً لوجه **Face-To-Face Learning.**
- **النظرية البنائية Constructivism Theory:** وهى تنقل المتعلم من النمط التقليدى للتعلم إلى نمط الحوار والتفكير التأملى والتواصل، وتؤكد على التطبيق العملى للمعرفة، وربط المعرفة السابقة للمتعلم بالمعرفة الجديدة لبناء معرفة وخبرة مختلفة، وقد برزت منذ عام (١٩٩٩)، وبما أن عمليات دمج التعلم توفر المحيط أو البيئة الملائمة للتفاعل الإجتماعى والتعاون لتعزيز عملية بناء المعرفة، فمستخدمو التكنولوجيات الحديثة يجب أن يتوفر بينهم هذا إلى جانب التفاعل مع مواد التعلم، وفى ضوء النظرية البنائية الإجتماعية **Social constructivism theory** والتى طورها فيجوتسكى **(Vygotsky)**، وجد أنها تؤكد على التفاعل الإجتماعى، واللغوى، والثقافى، والتربوى وهى ما تؤكد عليه إستراتيجية التعلم المدمج التى تدعو إلى التفاعل بين الأنشطة الإجتماعية والمعرفية، وهذه النظرية تطبق أيضاً في التعلم أون لاين **Online Learning**، والتعلم الإلكترونى **E-**

Learning، والتعلم الافتراضى **Virtual Learning** والتعلم المرتكز إلى الويب **Web-Based Learning** ..... الخ.

- **النظرية التواصلية Connectivism Theory:** وهى من نظريات التعلم الحديثة التي تتناسب مع العصر الرقمى الحالى **The Digital age** وهى تضاف لنظريات التعلم لتوجيه وتطوير وتنمية التعلم باستخدام التكنولوجيات المستحدثة، وتعرف بواسطة سمينز **(Siemens, 2005, 22: 24)** بانها: دمج أو تكامل العناصر المكتشفة فى خلال التعقدية **Complexity**، والشبكات **Network**، ونظريات التنظيم الذاتي **Self-Organization Theories** ، ومن مبادئها: أن التعلم والمعرفة يستند إلى تنوع الآراء ووجهات النظر، وأن التعلم يقوم على عمليات التواصل اللفظى وغير اللفظى، من مصادر التعلم بها هو استخدام أجهزة ووسائل غير بشرية، ورغبة المتعلم أكثر فى طلب المعرفة، والتعزيز، والحفاظ على صيانة الإتصالات باستمرار لتيسير التعلم المستمر، والقدرة على تداول وانتشار المعرفة بين أكبر عدد من المتعلمين، وصناعة القرار الذي يُعد طريقة للتعليم والتعلم، وبالتالى فهى تطبق فى كافة أنواع التعلم التى ترتكز إلى التكنولوجيات المعاصرة، ومنها استراتيجيات التعلم المدمج التى تدمج بين مداخل تعليمية متنوعة، وبالتدقيق في نظريات التعلم، يُلاحظ أنه:

- فى حالة استراتيجية التعلم المدمج نجد أن المداخل المتضمنة بها جميعاً تتكامل ليحدث تنوعاً في نظريات التعلم المرتكزة إليها.
- أن نظريات التعلم الحالية فى ضوء الآراء ووجهات نظر التربويين تتطلب ابتكار طرق تعلم تتناسب مع العصر الرقمى، حتى تحقق أهدافها من خلالها.
- أن التعلم يتطلب نظريات تصفه وتحدد عناصره ومبادءه وعملياته، وطرقه، والتى يجب أن تعكس ذلك فى إطار وسياق اجتماعى.
- مما سبق توضيحه فى نظريات التعلم يتضح أنها تركز على تعليم الحقائق والسلوكيات وبناء المعارف بشكل فردى أو اجتماعى والتواصل والتفاعل بين الطلاب، وهذه جميعها من أسس ومبادئ استراتيجية التعلم المدمج.

(٢/١) نماذج استراتيجية التعلم المدمج Blended learning Models:
وهى متعددة، ويمكن الإشارة لها فى ضوء دراسة كل من بيرجمان وسامز **(Bergmann, J. & Sams, A., 2012, 5: 16)**، فاندركام وزينسميستر **(Vanderkam, L, & Zinsmeister, K., 2013, 15: 17)**، ووالنى **(Walne, M., 2012, 1: 26)**، وستاكر وهورن **(Staker, H. & Horn, M.B., 2012, 1:17)**، وتشانج وهيوو **(Cheung, W.S. & Hew, K.F., 2011, 1319: 1337)**، وكوهين **(Kohen, C., 2013, 17)**، وسويمينج **(Thoeming, B., 2013, 1: 5)**، ونوردين **(Nordine, D., 2011, 1: 4)** وهى كالتالى:



شكل توضيحى (١): لتصنيف نماذج استراتيجية التعلم المدمج **(Staker, H. & Horn, M. B., 2012, 2:5)**

ويمكن تبيان تلك النماذج كما يلى:

❖ **نموذج الثراء الإفتراضى Enrich-virtual Model:** وتغلب عليه صفة التعلم عن بعد؛ حيث يقوم الطلاب باتمام مقراراتهم الدراسية أون لاين مع زيارة الفصول الدراسية بشكل نادر جداً، والمعلم يساعد الطلاب، ويوجههم عن بعد من خلال البريد الإلكترونى، ولوحات المناقشة أون لاين **Online Discussion Boards** والطلاب يعملون حسب تقدمهم وسرعتهم فى التعلم كما أنهم يتحملون المسؤولية عن تعلمهم، وبالتالى يكون بين الفصول التقليدية والتعليم أون لاين ولكن يسود التعلم أون لاين بشكل أكثر وضوحاً.

❖ **نموذج الدمج المرتكز إلى الذاتية Self-Blend Model:** وهنا يكون للطالب دور هام وأساس فى التعلم، إذ يستعين بالتعلم التقليدى بالفصول بصورة أكثر من التعلم أون لاين **Online Learning**، والتعليم يتم جزء منه بالمنزل أو بالمدرسة، والمعلمون يمزجون بين طرق التعلم التقليدية، والتعلم أون لاين بالاستعانة بالكمبيوتر أى للمعلم دوران، كما أن الطلاب يعملون حسب تقدمهم الخاص، ونفس المعلم يدرس المقررات التقليدية وأون لاين، حيث يتابع الطلاب لإمدادهم بالمساعدة فى المقررات أون لاين بالمدرسة.

❖ **النموذج الإنثنائى أو المرن Flex Model:** ويستخدم التعلم التقليدي أو التعلم أون لاين عند الحاجة لأي منهما، وفقاً لموقف التعلم وحاجة الطلاب، وهنا المحتوى التدريسى يوصل مبدئياً بواسطة الإنترنت مع المعلم، والذى يوفر المساعدة كلما تطلب ذلك، والطلاب يعملون على كمبيوترات المدرسة وداخل الفصول أو فى الفسحة، أو خارج الغرف الصفية، وأيضاً يتسلمون التوجيه والملاحظات الفردية من المعلم، الذى يمد بالتدعيم الفردى كلما تطلب ذلك، كما أن الطلاب يتمون المواد الموضوعة أون لاين مع تدعيم ومساعدة المعلم.

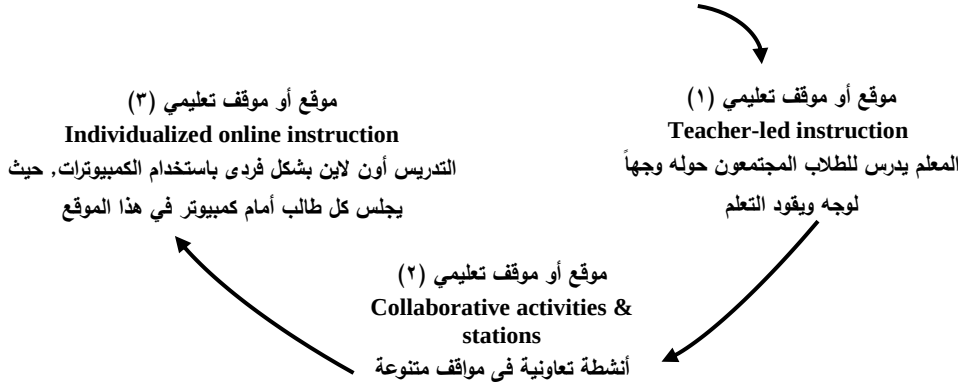
❖ **نموذج التدوير/ تناوب أو تعاقب المواقع أو المواقف التعليمية Rotation Model:** يعد من نماذج التعلم المدمج، وأبسطها لتنوع التدريس بها، وتكفل التعلم لوقت أكثر للطلاب بشكل فردى، وفيه يتوقف الطلاب بين محطات أو مواقع للتعلم سواء داخل أو فى جوانب الفصل أو خارجه، ويقوم المعلم بتقسيم الفصل إلى مواقع تعلم ومحطات **(Stations)** والطلاب يقضون يومهم أو وقت تعلمهم يتجولون بينها ويتوقفون بينها، والمعلم يجلس أو ينهض لشرح كيفية يتم الدوران أو التجول بين المواقع التعليمية ويدورن فى كل المحطات لمراقبة التعلم، وإعطاء التوجيهات المباشرة للطلاب وكل محطة أو موقع تعليمى له مدخل مختلف لنفس هدف التعلم والطلاب يعملون بشكل فردى أو فى مجموعات بناء على نوع الموقع أو المحطة، وتقسم المواقع أو المحطات بحيث بعضها يكون التعلم أون لاين وبعضها يكون تقليدى وجهاً لوجه، وبالتالى فهذا النموذج له عدة أشكال وهى:

- تدوير أو تناوب أو تعاقب المواقع أو المواقف.
- التدوير أو التناوب أو التعاقب المعملى.
- تغيير تنظيم الفصول الدراسية.
- التدوير أو التناوب أو التعاقب الفردى.

وفيما يلى شرح وافى لأشكال هذا النموذج على النحو التالي:

أ- نموذج تعاقب أو تدوير أو تناوب المحطات أو المواقع أو المواقف التعليمية: Station- Rotation Model، وفيه ينفذ أو ينجز التعاقب أو التناوب فى المادة الدراسية المعطاه، ويتناوب ويدور الطلاب بواسطة بيان أو جدول محدد بوقت معين يحتفظ به المعلم، وتتضمن المواقع أنشطة في مجموعات صغيرة

تعاونية، أو في صورة مشروعات أو دروس فردية، أو المهام ذات الورقة والقلم الرصاص، ويتناوب الطلاب داخل الفصل المواقع أو المواقف التعليمية، والتي منها مواقع تتضمن تدريس المعلم للفصل كله بالطريقة التقليدية، وموقع آخر يتحرك به الطلاب بشكل فردي على أجهزة الكمبيوتر للتعلم أون لاين، والدوران يكون فردياً أو فى مجموعات حسب تقدم الفرد، وبالتالى يمر الطلاب جميعهم على جميع المواقع التعليمية حتى تتحقق أهداف التعلم.



شكل توضيحى (٢): لنموذج تعاقب أو تدوير أو تناوب المواقع أو المواقف التعليمية.

ومن فوائد هذا النموذج: أنه يتطلب ضوابط قليلة، وسهل التصميم بالفصل، ويعد طريقة جديدة للمعلمين لتنظيم ومتابعة الوقت داخل فصولهم، وتتبع المعلمين لعمل المجموعات الطلابية يساعد فى تحسين التواصل والتوجيه بين المعلم- الطالب، ويفضل فى الفصول ذات الكثافة الطلابية، كما أنه ييسر استخدام التعلم المرتكز إلى المشروعات كموقع أوموقف لإنجاز التعلم أون لاين.

ب- نموذج التدوير/ التناوب أو التعاقب المعملى: Lab-Rotation Model، وهو تنفيذ أو إنجاز نموذج التدوير أو التعاقب أو التناوب من خلال إعطاء مادة دراسية بشكل منعزل وسرى وتحت تحفظ المعلم بين المواقع أو المحطات داخل جدران المدرسة، ويكون التعلم بمعمل الكمبيوتر هو السائد أو الغالب، ويقوم المعلم بالتوجيه المباشر، ويساعد المعلم بعض المعاونين لكثرة مواقع التعلم، ولكي ينتقل الطلاب من التعلم التقليدى للتعلم أون لاين يكون مشروط، ومن فوائده أنه يتطلب أقل قدر يمكن من الضوابط، وتصميمه سهل ويمكن أن يشمل الفصل كله، وتوافر الإستعدادات المسبقة وتجهيز معامل الكمبيوترات ويغير من الجداول أو البرامج المقولبة أو الصماء، كما أن تدوير وتناوب الطلاب للمواقع بمعمل الكمبيوتر بالتعلم أون لاين يكون تحت مراقبة واشراف ومساعدة المعلم بدلاً من التعليم وجهاً لوجه، والمعلم يقود التدريس بنسبة (٢٥% : ٥٠%) خلال يومهم.

ج- نموذج تغيير تنظيم أو تحريك الفصول الدراسية Flipped-Classroom Model: وفيه يتم إنجاز نموذج التدوير أو تعاقب المواقف فى مادة دراسية ما من خلال تناوب الطلاب بشكل بيان مختلط أو قائمة منظمة بجدول زمنى بالموضوعات، حيث يتم بها توجيه المعلمين للطلاب وجهاً لوجه بالمدرسة خلال يوم مدرسى معيارى وكذلك التوصيل للتدريس أون لاين من خلال التحكم بالريموت (تحكم إلكترونى) للطلاب بالمنزل بعد المدرسة، ويدرس المحتوى مبدئياً أون لاين ومما يميز نموذج تحريك أو تغيير تنظيم الفصول أن الطلاب بالفعل يمارسون عمل الواجبات المنزلية أون لاين بالمساء، وبالتالى يكون هذا الشكل يطلق ويحرر الوقت، ويزيده فى الفصل للمعلمين للمساعدة بالمواقع أو المواقف التعليمية، وذلك في صورة مشكلات لتحديدها وعمل مشروعات ذات وقت مفتوح؛ حيث الطلاب يشاهدون المحاضرات بالمنزل، كما يُيسر تعلم الطلاب ذوى صعوبات التعلم أو ذوى التحصيل المنخفض لتعلم أفضل، فالآن يستطيع الطلاب الحصول على المساعدة بمهامهم أو واجباتهم المنزلية بالمدرسة مع المعلم، إضافة لذلك الطلاب يستطيعون مشاهدة المحاضرون بالفعل حسب الحاجة بالمنزل، ويمكنهم تكرار ذلك إذا كانوا بحاجة لمراجعات كثيرة أخرى.

د- نموذج التدوير/ التناوب أو التعاقب الفردى Individual-Rotation Model: وينفذ هذا النموذج فى المادة الدراسية من خلال تدوير الطلاب أو تناوبهم بعمل فردى أو بشكل مصنوع فردياً في ضوء قائمة مختلطة بين أشكال وأساليب التعلم، وعلى الأقل واحدة منها أون لاين، والمعلمون يحددون القوائم أو الجداول الفردية للطلاب. ونموذج التدوير الفردى يختلف عن النماذج التدويرية الأخرى لأن الطلاب لا يهتمون بالتدوير أو التناوب فى كل موقف أو موقع متاح، ومن فوائده، إتباع كل طالب العمل بأسلوبه وبطريقته مع تعديل قائمة المشغل، ويستطيع الطلاب استخدام الشكل أو النمط الذى يعمل أفضل لهم لكل مفهوم والبعض ربما يستفيدون من التعلم أون لاين على الصورة الأغلب، بينما يعمل الآخرون بشكل أفضل مع الورقة والقلم الرصاص أو المحاضرة باستخدام التعليم وجهاً لوجه، والقوائم أو الجداول المختلطة تعمل أفضل للطلاب الذين هم بحاجة أكثر لتعلم روتينى.

(٣/١) مفهوم استراتيجية التعلم المدمج Definition of Blended Learning Strategy:

تناولت العديد من الدراسات تعريفات متنوعة للتعلم المدمج، ويمكن الإشارة إلى بعض منها على النحو التالي: تعريف (وليد يوسف، ٢٠٠٧، ١٠) أنه استراتيجية تعليمية متكاملة تجمع بين مميزات التعليم الصفى التقليدى والتعليم عبر شبكة الإنترنت، وقد عرفه ستاسى وجيربيك **(Stacey, E. & Gerbic, P., 2008, 960)** أنه بيئة خاصة لإحداث التطوير المهنى حيث يتم الدمج **The Blend** بين التكنولوجيات الحديثة والتفاعل وجهاً لوجه فى مجتمعات التعلم، وترسيخ ممارسته مع

التواصل أون لاين **Online Communication**، وتناولت دراسة (عمرو جلال، ٢٠٠٩، ١٧٣) تعريف التعلم المدمج على أنه برنامج تعلم تستخدم فيه أكثر من وسيلة لنقل (توصيل) المعرفة والخبرة إلى المستهدفين، بغرض تحقيق أفضل ما يمكن بالنسبة لمخرجات التعلم، كما عرفه (محمد جابر، ٢٠١٠، ١١٦) أنه أسلوب قائم على توظيف أسلوب التعليم الإلكترونى، وما به من فوائد ومميزات مع نظام التعليم التقليدى، وما يوفره من تفاعلات مباشرة وتدريب على أداء المهارات، وأشار كرواس **(Krause, K.L., 2010, 1)** لتعريف استخدمته جامعة جريفيز **Grifith University** أن التعلم المدمج تستخدم فيه تكنولوجيا المعلومات والاتصالات **Information and Communication Technologies (ICTs)** لتشجيع التعليم والتعلم، حيث يمزج بين عدة أنماط أو أساليب تعليمية لتوصيل المعلومات للطلاب، ومن بينها التعلم التقليدى (وجهاً لوجه). وأيضاً عرفته بريفانو وآخرون **(Perifanou, M., et al., 2010, 8)** أنه مدخل تستخدم فيه التكنولوجيا، ويتم فيه مزج أدوات ووسائل مختلفة وطرق متنوعة وتوظيفها فى برنامج واحد، ويتمحور حول إحتياجات الطلاب، ويستخدم فى التعليم والتعلم والتدريب. وكذلك عرفته ريم العبيكان **(Alebai Kan, R.A., 2010, 221)** أنه دمج نوعين أو أكثر من طرق التعلم ينتميان إلى نظريات تعلم مختلفة مثل: التعلم أون لاين والتعلم التقليدى (وجهاً لوجه)؛ حيث يتم الإهتمام بأفضل الوظائف لكل منهما من أجل جذب اهتمام الطلاب وتغيير اتجاهاتهم نحو طرق التعلم المكونه له، وقد عرفته (آمال محمد، ٢٠١١، ١٨٠) بأنه استخدام التقانة الحديثة فى التدريس دون التخلى عن الواقع التعليمى المعتاد والحضور فى غرفة الصف، كما تناوله (محمود ابراهيم، ٢٠١١، ٢٣٠) بأنه ذلك النمط من التعليم والتعلم القائم على التزاوج بين التعليم التقليدي والتعلم الإلكترونى المدمج من خلال برمجية وسائط تعليمية ونصوص وصوت وحركة وفيديو محملة على اسطوانة (CD) للإستخدام وجهاً لوجه داخل قاعة الدراسة، بالإضافة إلى بعض محركات البحث الإلكترونية على الإنترنت مثل: **google**، **Yahoo**، ومجموعة من وسائل الإتصال الإلكترونية المختلفة فى أوقات غير أوقات الدراسة، وأشارت (فوزية الغامدى، ٢٠١١، ٧) إلى تعريف الجمعية الأمريكية للتدريب والتطوير **American Society for Training And Development (ASTD)** بأنه التعلم الذى يتم بالدمج المخطط له لأى من التفاعل المباشر وجهاً لوجه، وبالتعاون المتزامن وغير المتزامن، والتعلم الذاتى، والأدوات المساعدة فى تحسين الأداء، وأيضاً عرفته إجرائياً بأنه التعلم باستخدام نظام البلاكبورد ونظام إدارة التعلم الإلكترونى **Learning Management System (LMS)**، وأيضاً بالطريقة التقليدية باستخدام أسلوب الإلقاء والمناقشة فى غرفة الصف، وكذلك عرفته (أمانى برهوم، ٢٠١٢، ٩) أنه الدمج بين أساليب التعليم الصفى التقليدية (الشرح، المناقشة، الحوار العلمى، الدروس العملية) وبين أساليب التعلم الإلكترونى (إنترنت- بريد إلكترونى- مكتبة إلكترونية تفاعلية، محادثة منتديات نقاش، ويكى). وأيضاً تناوله بيرجمان وسامز **(Bergmann, J, & Sams, A.,**

(2012, 1 على أنه مزج لكل من التدريس التقليدى وجهاً لوجه مع التعليم أون لاين، وللطلاب القدرة على اختيار أين يدرسون بالمدرسة أو بالمنزل، ويظل المعلم هو الذى يضبط ويوجه الإختيارات الخاصة بهم وإعطاء الواجبات وطرح الأمثلة أما باقى التعلم يتم ذاتياً أون لاين **Self-Study Work Online**، كما أشارت دراسة ساليبيا ورانكينا وكورتر **(Saliba, g., Rankina, L. & Cortez, H., 2013, 4)** إلى تعريف جامعة غرب سيدنى بأستراليا **University of western Sydney, Australlia (UWS)** أنه مدخل نظامى واستراتيجى لتكامل أساليب التعلم، والتوحيد بين أفضل سمات التعلم التقليدى والتفاعلات أون لاين لكل نظام، باستخدام وسائل الإتصالات والمعلومات المناسبة **(ICTs)**، وأيضاً عرفته والش **(Walsh, N.M., 2013, 3)** أنه تهجين **a hybrid** للتعلم التقليدى وجهاً لوجه والتعلم أون لاين، ويتم فى الفصل الدراسى وأون لاين حيث يصبح التدريس أون لاين امتداداً طبيعياً للتعلم بالفصول، وأشارت دراسة سويمنج **(Thoeming, B, 2013, 2)** إلى أنه الدمج والتكامل بين التعلم أو التدريس أون لاين والتدريس وجهاً لوجه لتعزيز وتشجيع وتنمية مخرجات التعلم؛ حيث إن التكامل بين التدريس والتكنولوجيا نمط تدريسى يُمد المعلم بالمرونة الإضافية للتدريس الجيد، وكذلك عرفه نيهادى **(Nehadi, A.H., 2013, 2)** الذى تبنى تعريف موسوعة ويكيبيديا **(Wikipedia)**، أنه تعلم مختلف في إجراءته وتطبيقاته ومصادره؛ حيث إنه يتم فى بيئة تعلم ذات معنى وتفاعلية، وهدفه الجوهرى هو توفير فرص التعلم والممارسة العملية للمتعلمين والمعلمين تجعل التعلم أكثر استقلالية ومعزز ومدعم ودائم النمو والتطور، وشعاره إتاحة التكنولوجيا للجميع، كما عرفه بوون **(Poon, J., 2013, 274)** أنه يتضمن عمليات المزج بين التكنولوجيا المرتكزة إلى الشبكات **Mixing Web- based Technology**، لإنجاز هدف تعليمى، وبين النظريات التربوية مثل (البنائية- السلوكية- المعرفية) لإنتاج مخرج تعليمى مثالى. وأيضاً تناوله كل من بانكين وروبرتز وسافيو **(Pankin, J., Roberts, J., & Savio, M., 2013, 1)** على أنه بناء فرص للتعلم تستخدم فيه اكثر من طريقة واحدة للتعلم والتدريب داخل وخارج الفصل، حيث يتضمن دمج التعلم بطرق مختلفة مثل (المحاضرة- المناقشة- الممارسة العملية الموجهة- القراءة- الألعاب- دراسة الحالة- المتشابهات)، وطرق أخرى توصيلية مثل: الفصول الحية مباشرة على الهواء **Live Classroom**، أو بواسطة الكمبيوتر **Computer Mediated**، مع تواجد مستويات مختلفة من التوجيه والإرشاد سواء من (الأفراد- المعلم- الخبراء- مجموعات التعلم- التعلم الإجتماعى)، ويقدم تعلماً إحترافياً وبه فرصة للإبداع والتجديد. وكذلك اتفقت دراسة كل من بايلي وآخرون **(Bailey, J., et al., 2013, 2)** وكوهين **(Cohen, C., 2013, 5)**، ونوردين **(Nordin, D., 2011, 1)** وستاكروهورن **(Staker, H. & Horn, M.B., 2012, 3)**، وفاندركام وزينسميستر **(Vanderkam, L. & Zinsmeister, K., 2013, 14)** على أنه برنامج تعليمى، يتعلم فيه الطالب على الأقل فى جزء منه من خلال التوصيل أون

لاين وآخر من خلال التعلم التقليدى بالفصل، ويسيطر فيه الطالب بشكل جزئي على كل من الوقت، والمكان، والسرعة والتقدم، والأسلوب والشكل الذى يتم من خلاله التعلم **Control Over Time, Place, Path, and / or Pace.**، مما يجعل الطلاب والمعلمون والمدارس أكثر إنتاجية **More productive**، وأكثر قدرة على الإبتكار والإبداع ونمو الخبرات التعليمية، وأخيراً عرفه لاوتز هيثر وهو تشيتينز **(Lautzen Heiser, D.K. & Ho chleitner T., 2014, 3)** أنه خلط ومزج بين التعلم التقليدى وجهاً لوجه والتعلم أون لاين، حيث يحدث تغير لدور التكنولوجيا فى الغرف الصفية، والتى أصبحت وسيلة أو أداة تدعيمية فى تكاملها مع مكونات التدريس، وكذلك أضحت مسؤولية المعلم متعددة المناحي والمهارات والقدرات فى توصيل المحتوى داخل الفصل وخارجه بما يحقق تدريساً هادفاً وأكثر إنتاجية.

ومن خلال التعريفات السابقة يمكن **تعريف استراتيجية التعلم المدمج إجرائياً** بأنها مجموعة الإجراءات والخطوات المتبعة من قبل معلمات الصف الأول الثانوي بالسعودية، والتي ترتكز على الدمج بين التعليم التقليدي (وجهاً لوجه) والتعلم اون لاين، واللذان ينتميان لنظريات متنوعة في التعلم، والإستفادة من أفضل الخطوات التدريسية بكل منهما؛ حيث يتم التعلم في أي وقت وأي مكان، كما أن جزءاً منه يتم داخل الفصل الدراسي، والآخر في المنزل، وذلك لتحقيق التقدم والسرعة والتطوير والإتقان للطالبات في مادة الأحياء، وأيضاً اكسابهن بعض مهارات التعلم أون لاين وبعض مهارات التفكير العلمي.

(٤/١) أساسيات استراتيجية التعلم المدمج: Means of Blended Learning Strategy، وتتعدد تلك الأساسيات، ولعل من أهمها مايلي:

- المزج أو الدمج أو التكامل أو التوحيد أو التهجين أو الخلط بين عدة أساليب تدريسية مع بعض أساليب التعلم الرقمية **Digital learning**؛ حيث يتم الدمج بين الطرق التقليدية اللاصفية (وجهاً لوجه) والتعلم أون لاين، واستخدام التكنولوجيا الحديثة ودمجها فى التعلم.
- التفاعل بين الطلاب- المحتوى، الطلاب- المعلم، الطلاب- الطلاب من خلال التواصل بالطرق الحديثة أون لاين، ومن خلال الأنشطة التعاونية أون لاين.
- تحمل مسؤولية التعلم: أصبحت ليست عبئاً على المعلم فقط بل أصبحت المسؤولية مشتركة بينه وبين الطالب حيث دور المعلم أصبح التوجيه والإرشاد.
- المشاركة والتعاون: حيث يتم التعلم فى صورة فردية وتعاونية وفى مجموعات صغيرة.
- الذاتية: الإعتماد على الذات فى كثير من الأحيان فى التعلم والتوصل للمعلومات.
- الإستفادة من نظريات التعلم المختلفة والتى تتوافر جميعها فى استراتيجية التعلم المدمج.

- التقويم الذاتى والمحاسبة الفردية: حيث يتناسب التعلم المدمج مع مستوى جميع الطلاب الأسوياء والطلاب ذوي صعوبات التعلم يمكنهم مراجعة المحاضرات مرة أخرى؛ حيث يمتلكونها سواء أون لاين بشكل متزامن أو غير متزامن وفى أى وقت وفى أى مكان.
- الإنتاجية: حيث أنه من أسس إستراتيجية التعلم المدمج هو زيادة إنتاجية التعلم من حيث- الأهداف- المخرجات- الإبداع- الإبتكار- النقد- الخبرات..... إلخ.
- المرونة: حيث توفر المرونة للمعلم والمتعلم فى استخدام عدة طرق تدريسية وأدوات التكنولوجية تتناسب مع الأهداف ومستوى المتعلم... الخ
- تحرير الوقت والإمكانيات للمعلم والمتعلم ليكون التعلم المدمج فى متناول كافة المتعلمين.

(٥/١) فوائد استخدام استراتيجية التعلم المدمج: Benifites of Blended Learning Strategy، ويمكن تبيانها فى ضوء دراسة كل من باتى وكارتر **(Battye, G. & Carter, H., 2009, 5: 11)**، وهاد جيرويت **(Hadjerrouit, S., 2008, 181: 210)**، وآداس وباكير **(Adas, D. & Bakir, A., 2013, 254: 266)**، وبايلى ومارتين وآخرون **(Bailey, J & Martin, N., et al., 2013, 3: 5)**، وكرواس **(Karuase, K.L., 2010, 1: 2)** وبوون **(Poon, J, 2013, 276)** ومجموعة أكسفورد وكينيو **(The Oxford group & Kineoxeport, 2013, 13)** ومؤسسة سكوول وايرز **(School Wires, 2012, 1: 6)** وهوينموند **(Honemond, F., 2010, 8: 9)** وهى على النحو التالي:

- المساعدة فى الوصول إلى الجودة العالية والإهتمام باحتياجات تعلم الطلاب.
- تناول الطلاب لمصادر متعددة فى التعلم والتقييم والأدوات والوسائل التعليمية الرقمية للمساعدة المباشرة لتوجيه التقدم أو السرعة أو الإتقان وتشكيل التعلم.
- تشجيع المعلمين على التخطيط المتقن للتعلم، وعمل أدلة لترشدهم لما يراد توصيله للطلاب.
- تحقيق التعلم المستمر والمشاركة الفعالة للتعلم فى أماكن مختلفة غير الغرف الصفية فى أي مكان أو زمان، وزيادة التفاعل وخبرات التعلم الإيجابية وجعل المتعلم محور العملية التعليمية.
- زيادة قدرة الطالب على التعديل والتغيير وبقاء أثر التعلم لديه وجعل التعلم أسهل وأيسر.
- احداث التوازن بين تحصيل المعرفة وامتلاك المهارات الحياتية والتطبيقية وتقرير الأداء الأفضل، وجعل أهداف التعلم واضحة وشاملة جوانب متنوعة.
- تحقيق الإبتكار والإبداع فى التعليم والتعلم، والاهتمام بمردودات التعلم.

- توفير المرونة للطلاب والمعلمين، وتشجيع الاهتمام بخبرات التعلم فى إطار استراتيجى عام، وتوفير المصادر التى تعزز التعلم، وتشجيع التعاون والتواصل بين الطلاب فيما بينهم، وبينهم والمعلمين.
- مساعدة الطلاب على استخدام التكنولوجيا بفعالية فى المهام، وتدعيم فاعليتها.
- تدعيم انتشار التعلم حول العالم، وجعله للجميع، توصيله من خلال التقنيات المختلفة.
- تطوير نماذج جديدة ومناسبة لعملية الدمج فى مجال التعليم، واتباع سلسلة من السلوكيات التى تقود للتعلم الفعال، والتأكيد على المهارات البيشخصية.
- تعزيز التعلم بالعمل **Learning by doing**، والتعلم النشيط **Active Learning** وإستخدام أعلى مستويات التفكير كالتحليل والتخليق والتقويم بشكل أفضل
- التأكيد على مهارات فاعلية المجموعات، والتى تدعم فكرة الثقافة التعاونية باستخدام التكنولوجيا، والتواصل بفاعلية فى مواقع المجموعات من خلال الإستماع والتحدث، وتوفير التغذية الراجعة المناسبة.
- يعد وسيلة وأداة للتعلم الرقمى، وتعزيز التقييمات وتعديلها في ضوء ما يتطلبه المتعلم.
- يعتبر استراتيجية هامة فى مجال التعليم والتدريب والتعلم وتحسين التعلم الذاتي.
- تقدير قيمة الوقت وتقسيمه والإستفادة منه وتوسيع المصادر التعليمية، وتشجيع المعلمين المحترفين الأكفاء، وتقليل الشعارات والنفقات، والتأكيد على مشاركة الآباء في التعلم.
- تحقيق أفضل مخرجات وأهداف تعليمية وعائدات وكذلك تنمية الخبرات.
- توسيع مساحات وحيز الفرص المتاحة للتعلم وتوفير توصيل جيد وفعال للتعلم
- تدعيم استخدام الأنشطة الخاصة بإدارة المقررات وصناعة القرار، والمهارات البحثية.
- تخفيض معدل التراجع التحصيلى للطلاب وتقوية وتعزيز بيئة التعلم المهنية والإحترافية.
- التعلم المفضل لتعليم جماعات طلابية ذات كثافة عالية وتحسين الأداء.
- التعلم السريع والمعجل للمشاركين، وتعجيل الإنجاز والتنفيذ، وتنمية مهارات التفكيرالعلمي.

(٦/١) عوامل تعزيز نجاح استراتيجية التعلم المدمج: Factors That Promote Successful Blended Learning Strategy، تتعدد العوامل المؤثرة فى فاعلية استراتيجية التعلم المدمج ويمكن تبيانها بالاستعانة بدراسة كل من:

ستاسى وجيربيك **(Stacey, E. & Gerbic, P., 2008, 966: 967)** وأوليفير **(Olivier, W., 2014, 1: 14)**، ومسعود وإقبال وستوكلى **(Massoud, Iqbal, U. & Stockley, D., 2011, 8: 9)**، وناج وناتشوكى وأنكيت **(Naaj, M., Nachouki, M. & Ankit, A., 2012, 188: 191)**، ويلكاوكوهين وبانكين وروبرتز وسافيو **(Wilka, M. & Cohen, J., 2012, 1: 10)** **(Pankin, J, Roberts, J. & Savio, M., 2012, 1: 2)**، وآداس وباكير **(Adas, D. & Bakir, A., 2013, 254: 266)** على النحو التالي:

(أ) عوامل خاصة بالمعلم Factors Regarding Teachers:

- التطوير المهنى والتنمية المهنية المستمرة للمعلمين لوقت كاف وبشكل متميز
- تدعيم تكنيكات وإجراءات التدريس الحديثة خاصة التدريس المدمج
- التعامل مع قلق المعلمين من نقص قدرتهم على السيطرة والتوجيه للتعلم ومواجهة الصعوبات، وقلة التغذية الراجعة للطالب وتأثير الدمج على العلاقات المتبادلة بين الرفاق بالفصل.
- إن للمعلم دور يعتبر أكثر تحدياً فى مجال استراتيجية التعلم المدمج، والذى يجب أن يمتلك القدرة على إبتكار وتصميم مقرر مدمج والتوازن بين دور المعلم الإفتراضى واستقلالية الطالب، لذلك يجب أن يكتسب القدرة على التعامل مع التكنولوجيا فى سلوك تربوى وتنمية وتطوير مهاراته وكفاياته الأساسية.
- إمتلاك المعلم رؤية تفكيرية متعمقة لتصميم محتوى المقرر الذى سيدرسه بشكل متزامن أو غير متزامن بموضوعية، والتواصل بقواعد منظمة لمنع إحباط وإحساس الطلاب بالفشل.
- التمكن من مهارات التدريس التقليدى والقدرة على دمج تلك المهارات مع التدريس أون لاين فى تصرف مثالى، وأن يكونوا متمتعين بالمرونة فى التدريس.
- القدرة على الإنسجام الفعال والنشط مع المناقشات أون لاين، والتغذية الراجعة الفورية فى حينها للطلاب عند آدائهم لمهامهم وواجباتهم.
- إبتكار روح التفاعل والمشاركة بين الطلاب فى الفصول الدراسية المتزامنة وغير المتزامنة، والاستفادة من الأحداث الجارية، وابتكار اختبارات تؤكد على ذاتية الطالب وإجراءات التقييم الذاتى.
- تيسير التعلم باللغات الأجنبية فى المواقف غير المعتادة .
- توفير فرص التنافس بين الطلاب فى المخرجات التعليمية المختلفة والمتنوعة
- القدرة على مناقشة الطلاب بالفصل فى النقاط الرئيسة فى المحاضرات الإلكترونية.

- دوره الأساس هو إدارة محتوى المقرر لذلك فيجب أن يكون وقته متاح دائماً، واستجاباته مستمرة للطلاب، لأن رضا الطلاب عن التعلم يرتبط إرتباطاً عالياً وقوياً بأداء المعلم.

(ب) عوامل خاصة بالطالب Factors Regarding Students:

- استعداد الطلاب للتعلم بتلك الاستراتيجية، ونضجهم وإدراكهم للتعلم، خاصة متطلبات التعلم المدمج وأسسه والاستقلالية والذاتية في التعلم.
- طموحات وتوقعات الطلاب، خاصة أفكارهم وذلك يقل معدله فى غرف الصف التقليدية والتى تعتمد على مبدأ التعلم وجهاً لوجه، ويعنى ذلك عمل أقل، وحاجة إلى التطوير مسؤوليتهم بشكل أكبر قبل تعلمهم، وامتلاكهم مهارات إدارة الوقت بشكل محسوب وفعال.
- - التواصل الواضح والمتناغم مع المعلم والزملاء حول الطموحات والتوقعات الجديدة من العملية التعليمية.
- تقييم وتقدير الذات والإنتظام فى استخدام اختبارات التقويم الذاتى لتحديد نقاط الضعف والتأكيد على الذات والثقة بالنفس
- الشعور بالراحة عند التعامل مع البريد الإلكترونى والمناقشات أون لاين....الخ.
- الاستعداد للمساعدة والتعاون مع الآخرين فى مهام وواجبات المجموعة، والفهم العميق اموضوعات التعلم.
- الحاجة للفهم الجيد للمشاركات فى عملية التعلم حتى يشعر الطالب أن له دوراً فى التفاعل مع القرناء والمعلم.
- عمر الطالب ومستواه واستعداداته وعدد المقررات التى يدرسها عن بعد حيث كلما كان الطالب أكبر سناً يكون ذا مستوى علمى عالى، ويكون أكثر رضا واستجابة للمقررات المدمجة.
- جنس الطالب؛ حيث أثبتت الدراسات أن الإناث أكثر رضاً، واستخداماً للتعلم المدمج من الذكور، ولديهن اتجاهات ايجابية نحوه.

(ج) عوامل خاصة بعلم التدريس وأوصوله التربوية: Pedagogic Consideration

- مراعاة أن الدمج والتكامل بين بيئات التعلم التقليدى والإفتراضى والتعلم أون لاين يجب أن يُؤسس على أسس وقواعد من الفهم لنقاط الضعف والقوة لكل بيئة ومدى مناسبتها للدمج.
- تقديم أمثلة عن الممارسة العملية الجيدة للمناقشات أون لاين حتى يتم تصميم دمج أفضل للتعلم المدمج، والإطلاع على كل جديد يقوم به الباحثون من

تجارب وأبحاث توفر إطاراً تربوياً وتفيد فى تقوية وسائل الإتصالات والمعلومات والميديا والأنشطة المتنوعة للتعلم.

- إن الدمج الفعال والمتناغم بين عدة بيئات تعليمية يجب أن يتم فى أربع مراحل: تحديد أهمية التعلم وجهاً لوجه، واستخدام الأنشطة المتلاحقة والمتنوعة أون لاين، والتخطيط للدروس وتحديد الأهداف قبل وأثناء وبعد الدرس، وتوفير الخدمات التكنولوجية والتقويمية لعمليات التعلم لتحديد نقاط الضعف والقوة لكل البيئات المدمجة.
- ضمان الممارسة الجيدة لإستراتيجية التعلم المدمج بتحديد اجراءاتها وتقدير دور المعلم وتحديده بحرص، وتدعيم ثقته بمهاراته وذاته.
- قيام الباحثين بتشجيع وتذكير المعلمين دائماً بدور المناقشات أون لاين بالفصل وخارجه للمقرر وضرورة استخدامه للتغذية الراجعة، وتحقيق جودة المناقشات سواء بالفصل أم بالأنشطة الخارجية أون لاين، وأن اهتمام المعلمون فى الفصل لبيئات التعلم المدمج أصبح شئ منطقى وجزء مقرر وهام للتعلم.
- إنتاج أطر تربوية **Pedagogical Frameworks** لتدعيم استراتيجية التعلم المدمج للطلاب والمعلمين، وعمل أوراق إرشادية توزع على المعلمين بالمدارس في هذا الشأن.
- توفير الباحثين للأدلة التربوية والإرشادات لإستخدام استراتيجية التعلم المدمج بكفاءة وفاعلية، وتدريب المعلمين باستمرار على كل جديد.
- اقتراح عدد من النماذج الناجحة الأخرى لتدعيم استخدام المعلمين لذلك النمط الجديد من التدريس.
- تقديم شرح وافى لنظريات التعلم المتضمنة باستراتيجية التعلم المدمج.

(د) عوامل خاصة بالمؤسسات التدريسية Factors of Instructional Institute:

- إن تنمية وتطوير استراتيجية التعلم المدمج ونماذجها تكون كإستجابة للاحتياجات المحلية والاجتماعية والتنظيمية أكثر من استخدام الإستراتيجية عموماً، واستجابة كذلك لحاجات الطالب والمعلم.
- إنه من الضرورى إعداد البنية التحتية والأسس والاستعداد والتحضير التنظيمى، وتوفير المصادر التقنية الكافية، والحفز والدفع لعناصر تنفيذه، وإعداد قنوات إتصال جيدة وتغذية راجعة جيدة مع الطلاب والمعلمين.
- إعداد غرف للمعلمين مهيئة لتطوير وتنمية استخدامه للإستراتيجية التعلم المدمج.

- تقديم استراتيجية التعلم المدمج كعملية تصميمية متكيفة ومدرسية وتثقيفية بالمؤسسات، وإعادة بناء المقررات، وتزويدها بالأدوات التكنولوجية.
- يجب أن توجد ممارسات مؤسساتية تشارك فى تقويمات منظمة ومنشورة ومرتبطة بالمقررات ونشر نتائجها.
- توفير مواقع شبكات كثيرة يسهل الوصول إليها، خاصة بالمؤسسات التعليمية، والتى تتضمن النصوص والتخيلات والإستماع والفيديوهات وأفلام متحركة، بما يجعلها أكثر تأثيراً ، وتُعدل وفق حاجة المتعلمين وقريبة ومتاحة للطلاب الأصحاء والمعاقين.
- عمل جداول زمنية للمقررات أون لاين وتحديد المهام فى تسلسل منطقى.
- تيسير التقويم الإلكترونى أون لاين، والإختبارات الموجزة والطويلة.
- إدارة نظم التعلم، وتوثيق المعلومات، وذلك يوفر الإدارة المركزية الأتوماتيكية للمعلمون والفصول، وتوفير الخبراء فى التكنولوجيا الحديثة لتقديم المساعدة.

(٧/١) تحديات تواجه استراتيجية التعلم المدمج: Challenges Of Blended Learning Strateg

ويمكن توضيح أهمها فى ضوء دراسة كل من: فاندر كام وزينسميستر **(Vander Kam, L., & Zinsmeister, K., 2013, 63: 86)**، وبيريفانى وآخرون **(Perifanou, M., et al., 2010, 9: 11)**، وهادجيروويت **(Hadjerrouit, S., 2008, 181: 210)**، وبوون **(Poon, J., 2013, 276)**، ووالنى **(Walne, M., 2012, 1: 26)** على النحو التالي:

- حاجة المعلمين إلى مهارات تعليم جديدة نتيجة دمج التكنولوجيات فى طرق التدريس.
- حاجة الفصول الدراسية إلى نظام إدارة تعلم شاق وقوى ونشيط لمساعدة الطلاب على التكيف مع استراتيجية التعلم المدمج.
- مواقف التعلم المدمج تتطلب أن يكون ميسراً للطلاب لممارسته بطريقتهم، وبتدخل قليل من الباغلين بالحد الأدنى له.
- قلة الدافعية والحفز للطالب والمعلم على استخدام استراتيجية التعلم المدمج
- حاجة كل طالب بالفصل الدراسى إلى أجهزة إتصالات، وتكون متاحة له بالمنزل والمدراس معاً.
- حاجة المعلمين إلى احترافية التدريب لأدوارهم الوظيفية فى استراتيجية التعلم المدمج.
- التكاليف الباهظة عند دمج بعض الطرق التى تتطلب وسطاً أكثر افتراضية.

- تحول التدريس ودوره إلى ميسر وموصل جيد للتعلم والمحتوى.
- جعل الجداول الزمنية للتعلم والتدريس أكثر مرونة، لأن معظمها لا تتناسب سوى مع الطلاب الأسرع تعلماً عن غيرهم.
- قلة الأبحاث والحاجة إلى مزيد من البحث العلمى لجمع معلومات معينة ومقاييس تعطى نتائج محددة عن دور استراتيجية التعلم المدمج، وإثراء المعلومات عنها.
- من أبرز التحديات لإستراتيجية التعلم المدمج هى تفاعلات ديلبرت **The Dilbert Reaction**، وهو كاتب ساخر أشار إلى أن المتعلمين يجب أن يتفاعلوا مع الأفكار المنسدلة من أدوات التكنولوجيا بالمدارس ومشاركتهم بالفصول أون لاين، وهذا مفتقد الآن، ويعوق التقدم نحو تعلم مدمج أفضل.
- الإفتقاد إلى إستخدام نمط الأدلة للتعلم حيث من تناولوا التعلم المدمج الأوائل كانت أفكارهم بسيطة وساذجة فى حين أن هذا النمط من التعلم يتطلب فكر متجدد ومرن واجراءات واضحة.
- القصور الذاتى والإتجاه للكسل والجمود وضعف تطوير استراتيجيات التعلم.
- التوقعات الخيالية وغير الواقعية للطلاب عند استخدامهم استراتيجية التعلم المدمج
- الفهم والإدراك الإنعزالى للمتعلم، وعدم الالتزام بوقت محدد للتدريس حسب الخطط التعليمية هذا إلى جانب المشكلات التكنولوجية للمؤسسات التعليمية والطلاب.
- نقص التدعيم لإعادة تصميم المقررات فى ضوء التعلم المدمج.
- صعوبة إكتساب أو امتلاك مهارات تكنولوجية وتدريسية جديدة.

(٨/١) بعض الوسائل التكنولوجية وخدماتها المستخدمة فى استراتيجية التعلم المدمج:

Tools & Options of Technology in Blended Learning Strategy

ويمكن توضيحها فى ضوء دراسة كل من: والش **(Walsh, N., M., 2013, 1: 5)** وستولتنكامب وكاياكا **(Stolten Kamp, J. & Kabaka, M.,** **2013, 2321: 2454)**، وكواك ومنزيز وشيروود **(Kwak, D.W., Menezes, F.M. & Sherwood, C., 2013, 1: 24)**، وشيكور والاشهاب ولافوو **(Chekour, M., Alachhab, M. & Laafou, 2013, 1020: 1025)**، وإكانایاك وويشارت **(Ekanayake, S. & Wishart, J., 2011, 16: 30)**، ومكفارلان، وبارى ويسترمان وستارر ولامبيرت **(Mcfarlane, S., Barry, W., Westerman, S., Starr, S. & Lambert, G., 2013, 1:10)** على النحو التالي: وتتضمن كل وسائل تكنولوجيا المعلومات والإتصالات **Information Communication Technology (ICT)** والتى تعد مظلة

لكافة التطبيقات التكنولوجية ويتضمن معمل الكمبيوتر **Computer Labsetting**، والتكنولوجيا الرقمية **Digital Technology**، وتكنولوجيا التواصل بالهواتف **Tele Communication Technologies**، وحصاد المعلومات الإلكترونية مثل الشبكة العالمية المنتشرة والإسطوانات المدمجة **Electronic Information Resources Such as Wide Web & CD Roms** ونظام إدارة التعلم **A Learning Management System (LMS)**، وأيضاً الأسطح والصفحات الإلكترونية **plat forms** للتوصيل المعلوماتى، والإنترنت **The internet**، والكمبيوتر المنزلى والمحمول والمدرسى والمستخدم بالفصل الدراسى **Desk Laptop Computers**، والبريد الإلكترونى الشخصى **Personal E-Mail Account**، والإنترنت المدرسى **School Intranet**، والطابعة **Printer**، والكاميرات الرقمية **Digital Cameras**، والبروجكتور الرقمى ولوحات التفاعل البيضاء **Digital Projectors / Interactive White Boards**، والوسائط المتعددة **Multimedia** بما تحوى من عروض البوربونيت والأكسل **Excel Demonstrations of Power Point Presentation** وكاميرات التليفونات المحمولة والتليفونات الذكية، ومواقع الشبكات **Websites**، ومعالجة النصوص والقراءات ومصادر التقديمات أون لاين **Online Resources (Docs, Presentation)** وقواعد البيانات والجرائد والمجلات الإلكترونية **E-Journals/Data Bases** والشاشات الجذابة والتسيجلات الصوتية والتدوينات **Screen, Capture, Recording**، والبودكاستز **Bodcasts**، وعروض الفيديوهات **Videos Presentations** ومردودات وانعكاسات الطلاب أون لاين **Student Online Reflectionl PDP** والمناقشات الحية والنشطة فى لوحات المناقشة **Online, Via A Discussion Board** والخرائط الذهنية **Mind Map**، والتويتر **Twitter** باستخدام التويتات **Tweet** عن تفكير الطلاب ومردوداتهم، والبلوجز **Blogs** وبريد البلوجى للطالب والمرئيات **Cuisibles**، ومعجم المصطلحات والكلمات المتقاطعة **Vocabulary Crossword**، والقصص والمناقشات أون لاين **Online Discussion & Stories** والتعلم المرتكز إلى المواقع **Site-Based Learning**، والويب كويست **Web Quest** والتمثيلات والتشبيهات **Simulations**، ومواد وبرامج التعلم الإلكترونية **Content Management Software**، وأنشطة المجموعة **Group Activities** وبرامج الكتابة **Word**، ومواقع التواصل الإجتماعى الفيسبوك **Facebook**، ومؤتمرات الفيديو والشبكات **Web/Video Conferencing.**

(٩/١) مقارنة بين التعلم المدمج والتعلم الإلكترونى: أشار بعض الباحثين إلى أن التعلم المدمج مصطلح بديل للتعلم الإلكترونى، ولكن- في تقديرالبحث الحالي- توجد العديد من الفروقات بين كلا المصطلحين وآليات استخدامهما في التعليم، وتبيان أهمها في الجدول التالي (١):

وجه المقارنة	التعلم المدمج Blended learning	التعلم الإلكترونى E-learning
التعريف	مجموعة الإجراءات والخطوات المتبعة من قبل معلمات الصف الأول الثانوي بالسعودية، والتي ترتكز على الدمج بين التعليم التقليدي (وجهاً لوجه) والتعلم اون لاين، واللذان ينتميان لنظريات متنوعة في التعلم، والإستفادة من أفضل الخطوات التدريسية بكل منهما؛ حيث يتم التعلم في أي وقت وأي مكان، كما أن جزءاً منه يتم داخل الفصل الدراسي، والآخر في المنزل، وذلك لتحقيق التقدم والسرعة والتطوير والإتقان للطالبات في مادة الأحياء، وأيضاً اكسابهن بعض مهارات التعلم أون لاين وبعض مهارات التفكير العلمي.	ويعنى به تدعيم التعلم باستخدام تطبيقات التكنولوجيا الحديثة ومستحدثاتها وأدواتها ويبدأ من أقل أنواع أجهزة العرض إلى أحدث نوع من التكنولوجيات
الإجراءات	دمج أو مزج نوعين من التعلم ينتميان إلى نظريات تعلم مختلفة مثل التعلم أون لاين والتعلم التقليدى وجهاً لوجه، وفيه يهتم بدور كل منهما فى التعلم ووظائفهما.	عرض برامج أو محتوى معين بواسطة جهاز من أجهزة العرض من خلال مواد عرض متنوعة.
تأثيره	جذب المتعلم وتغيير اتجاهاته نحو نوعى التعلم المكونات للتعلم المدمج.	وسيلة مساعدة جاذبة لانتباه المتعلم من خلال الجهاز العارض للمعلومة ومواد العرض.
بيئة التعلم	تجمع بين بيئيتين مختلفتين للتعلم يعتمدان على الاستراتيجيتين المدمجتين.	يمثل بيئة تعلم وحيدة تعتمد كلياً على أدوات ووسائل التعلم مثل أجهزة التعلم- الكمبيوتر... الخ.
متطلباته	يتطلب قدر من خبرة الطالب بطرق التعلم المدمجة.	يتطلب معرفة الطالب بأسلوب التعامل مع أدوات العرض وأجهزة ومواد عرض المادة التعليمية.
دور المعلم	دور المعلم أساس وجوهري.	قد يكون دور المعلم ضئيلاً .
المعرفة المراد تعلمها	تكون ثرية، لأنها تعتمد على مصادر أكثر تنوعاً.	المعرفة محدودة لأنها ترتبط بمقرر معروض وموضوع محدد.
الأنشطة	كثيرة ومتعددة الأنواع والمصادر.	مرتبطة بأجهزة ومواد العرض.
خصائصها	استراتيجية تعلم؛ لها اجراءات وبنود محددة وواضحة	قد تختزل فى مجرد وسائل تعليمية بالاضافة إلى طريقة التعلم التى يستخدمها المعلم
الشمولية	أكثر شمولاً	قد تعد جزءاً من التعلم المدمج إذا اقترنت بالتعلم التقليدى (وجهاً لوجه)

(٢) مهارات التعلم والأداء أون لاين: An Online Learning Skills

وهى متعددة ويمكن عرض بعضاً منها بالاستعانة بدراسة كل من: وات وود ونوجنت وديهل **(Watwood, b., Nugent, J. & Deihl, 2009, 1 :22)**، وجلوا **(Glowa, E., 2009, 1: 25)**، وآتويل وآخرون **(Atwell, H., et al., 2011, 1: 16)** وديبتروا وفريديج وبلاك وبريستون **(Dipietro, M., Ferdig, R.E., Black, E.W. & Preston, M., 2008, 10: 35)** وهورا **(Hura, g.,2008, 419: 425)**، وسميث **(Smith, T.C., 2005, 1: 18)** وأندرسون **(Anderson, T., 2005, 273: 294)**، وسيفين كاشالا، وبايلو **(Sivin, Kachala, J. & Bialo, e., 2009, 1: 7)**، وهى كالتالى:

- **مهارات الاستعداد والتجهيز لموضوعات التعلم اون لاين**: وتتضمن، قراءة الموضوع لتكوين فكرة مبدئية شاملة عنه، وتحديد الوسائل والأنشطة التى ستعين فى فهم الدرس فى ضوء إمكانيات التعلم ومن البيئة، وتحديد الأهداف التى يرغب الطالب فى تعلمها، البحث فى مصادر التعلم المتنوعة لتكوين فكرة أشمل عن الدرس.
- **المهارات الإجتماعية والتعاونية أون لاين، وتتضمن**: احترام آراء الآخرين، والود والتعاطف مع الرفاق والمعلمين، ومساعدة الآخرين عند الحاجة، والمشاركة الفاعلة مع الزملاء، والإستعانة وطلب المساعدة من الزملاء.
- **التفاعل الإيجابى مع موضوعات التعلم ووسائل التكنولوجيا الحديثة والرفاق أون لاين**: وتتضمن الإستفادة من الأنشطة الإثرائية الإضافية، والإجابة عن التساؤولات المطروحة وتعديل الخطأ، والرد على البريد الإلكترونى للراسلين له من الرفاق والزملاء، وترقب إجابات المعلمين والزملاء عن تساؤلاته التى يطرحها، عمل مجموعات مناقشة أون لاين، والحوار مع الرفاق أو المعلمين أون لاين
- **مهارات التواصل أون لاين وتتضمن:** الكتابة بلغة علمية صحيحة، والاستماع بانصات للآخرين، والقراءة بفهم للنصوص العلمية، والتحدث بطلاقة وسلاسة.
- **مهارات استخدام التكنولوجيا الحديثة فى التعلم أون لاين، وتشمل:** تصفح المواقع الإلكترونية مثل التويتر واليوتيوب والفيس بوك.....الخ، والبحث فى الملفات التعليمية المرسلة أو المحملة بالموضوعات المرتبطة بالتعلم، والإطلاع على البريد الإلكترونى وإرسال رسائل من خلاله للمعلم أو الزملاء، واستخدام الهواتف التى بها إمكانيات التواصل بالإنترنت، والتعامل مع آليات استخدام جهاز الكمبيوتر عموماً من فتح وغلق ملفات، وفتح الإنترنت والدخول وعمل المناقشات الإلكترونية والحوار والتحدث... الخ.
- **مهارات التقويم الذاتى أون لاين، وتتضمن:** تحديد نقاط الضعف ومحاولة علاجها، وتعزيز نقاط القوة والسعى إلى تحسينها وتطويرها، والقدرة على

تصحيح الإجابات الخاطئة، ومراجعة العناوين الرئيسة للموضوعات، وانتقاء اختبارات تتناسب مع موضوعات التعلم، واستخدام التغذية الراجعة الفورية باستمرار.

(٣) التفكيرالعلمي؛ أهميته، ومهاراته، خصائص المفكر علمياً:

(١/٣) التفكير العلمى وأهميته فى تدريس الأحياء بالمرحلة الثانوية: وتبيان ذلك فى ضوء دراسة كل من: (خالد الحذيفى وخالد الدغيم، ٢٠٠٥، ١٥٤، ١٥٥)، (ونوال عبدالفتاح، ٢٠٠٥، ١٠٥)، وويلسون وتايلور وكوالسكى وكارلسون **(Wilson, C.D., Taylor, J.A., Kowalski, S.M. & Carlson, J., 2010, 276: 301)**، كما يلي:

- الفهم العميق للمعرفة وتحصيل أفضل للمعارف العلمية وتحقيق أهداف تدريس المادة.
- إنتاج عقول متفتحة وواعية ومفكرة.
- تنمية الثقافة العلمية لدى المتعلمين وفهم الظواهر العلمية المرتبطة بالكائنات الحية
- تعزيز البحث والإستعلام والتحقق العلمى للظواهر والمشاركة الفاعلة والذكية مع كل جديد.
- تكوين أفكار دقيقة واستخدامها فى الحياة اليومية، ترسيخ مبدأ التعلم مدى الحياة.
- ابتكار استراتيجيات تدريسية جديدة تنمى أنماط التفكير المختلفة.
- صنع القرارات الواعية فى وقتها وحينها ودون تحيز للرأى أو تكوين أفكار دون تدقيق وبراهين، وعدم الجمود فى اتجاه التجديدات والتغييرات.
- التقويم المستمر للمعلومات والمعارف المتوفرة واستخدام التغذية الراجعة الفورية.
- ادراك العلاقات بين الظواهر المختلفة وتفسيرها فى خطوات منطقية.
- التنبؤ بعلاقات جديدة بين البيانات المعطاه.
- تقديم حلول للعديد من القضايا والمشكلات الحياتية التى يواجهها الطالب والمعلم.
- تنمية نمط التساؤلات الناقدة لدى الطالب والمعلم.
- تناول القضايا المرتبطة بالأحداث الجارية على الساحة ومحاولة تقديم حلول علمية لمشكلاتها سواء اقتصادياً أو علمياً أو اجتماعياً... الخ.

(٢/٣) مهارات وقدرات التفكير العلمى وتعريفاتها الإجرائية: ويمكن توضيحها فى ضوء دراسة كل من (خالد الحذيفى وخالد الدغيم، ٢٠٠٥، ١٧٦)، و(أزهار غليون، ٢٠٠٨، ١٠٥)، و(نوال عبدالفتاح، ٢٠٠٥، ١٠٦)، و(تيسير نشوان، ٢٠٠٧، ٧٦) و(ليلى حسام الدين، ٢٠١١، ١٥٩)، و(صالح محمد صالح،

٢٠١٣، ٧٢)، و(عبدالرازق سويلم، ٢٠٠٨، ٥٤)، و(جمال الدين توفيق، ٢٠٠٢، ٥٣) كما يلي:

- ❖ **تحديد المشكلة**: ويعنى بها قدرة الطالب على تحديد السؤال الذى يعبر عن المشكلة تعبيراً دقيقاً وصحيحاً من بين أسئلة أخرى موجودة نتيجة إدراكه لكافة الجوانب المطروحة والتى تشير إلى المشكلة.
- ❖ **فرض الفروض**: ويعنى بها قدرة الطالب إما على طرح أو إقتراح مجموعة من الحلول المحتملة لموقف ما أومشكلة ما أو التمييز بين عدد من الحلول المتاحة التى تبدو مهملة لها واختيار أفضلها وأنسبها لموضوع المشكلة.
- ❖ **إختبار صحة الفروض**: ويعنى بها قدرة الطالب على الإختيار بين عدد من الأساليب والطرق التى تبدو ممكنة الاستخدام للتحقق من صحة فرض ما، وتحديد أيها أنسب وأفضل.
- ❖ **تفسير البيانات**: ويعنى بها قدرة الطالب على تمييز التفسير المقبول لظاهرة ما من بين عدة تفسيرات أخرى مطروحة وتمثل أسباب حدوث موقف ما أو ظاهرة ما.
- ❖ **التعميم**: ويعنى بها قدرة الطالب على تطبيق نتيجة معينة ثبت صحتها لظاهرة ما أو حدث وتطبيقه فى مواقف أخرى مشابهة لها.

*** (٣/٣) خصائص الطالب الذي يفكر تفكيراً علمياً:** وهو يمتلك قدرات ومهارات تميزه عن غيره، وتوضيح ذلك فى ضوء دراسة كل من: (تيسير نشوان، ٢٠٠٧، ٥٩)، ولى ولين وفارما وليو **(Lee, H., Linn, M., Varma, K. & Liu, O., 2010, 71: 90)** و(نعيمة حسن، ٢٠٠٢، ٤٤٥)، و(هدى عبدالحميد، ٢٠٠١، ١٣) كما يلي:

- متقبل ومولد للأفكار الجديدة ومتميز بحب الإستطلاع.
- مدراك المتناقضات ويفرض الفروض لتحديد المعلومات التى يحتاجها حول ظاهرة ما.
- يخطط بشكل مدروس لكل سلوك أو تصرف يقوم به.
- يقوم باستنتاج النتائج مقدماً ثم يقوم بالبحث والتجريب.
- يفرق بين الأفكار الصحيحة والخاطئة.
- يدرك ما وراء المعرفة واحياناً ما وراء التفكير نفسه.
- يرتب المعرفة وينظمها ليستطيع الإستفادة منها جيداً.
- يصنف البيانات ويتميز بالحرص الواعى والسعى إلى الفهم.
- يمتلك اتجاهات إيجابية نحو العلم ونظرياته ويستطيع الربط وعمل علاقات بين المتغيرات.

- يكتشف المشكلات ويسعى لحلها وتحديد وتفسير أسبابها ويحب المغامرة والمخاطرة.
- دائم طرح التساؤلات حول المعلومات المتاحة له.
- يستعين بأفكار وآراء الآخرين ولا يجادل إذا كان الآمر غير معروف لديه.
- يكتشف المفاهيم الخاطئة ويسعى لتصحيحها.
- يفكر بموضوعية ويتجنب الذاتية والتحيز.
- يتأنى فى اتخاذ القرارات ويدرس جميع الظواهر المرتبطة بموضوع تفكيره.
- يمتلك الإستعداد والقبول لتغيير أفكاره ووجهة نظره عندما يشعر أنها خاطئة.
- يمتلك العديد من البدائل لاستخدامها عند الحاجة.
- يبنى آراءه ومعتقداته على أسس واجراءات علمية مدروسة وثبت نجاحها.
- يبحث عن أدلة وبراهين لإثبات وجهة نظره وتدعيم أفكاره.

ثالثاً: إجراءات الدراسة التجريبية

للإجابة عن أسئلة البحث والتحقيق من صحة الفروض التى تم وضعها اتبعت الباحثة الإجراءات التالية:

(١) اختيار الوحدة التى سيتم تدريسها: تم اختيار وحدة (الطلائعيات) من كتاب الأحياء المقرر على طالبات الصف الأول الثانوى الفصل الدراسى الأول بالسعودية (٢٠١٥/٢٠١٤م) كمجال للدراسة، وذلك لعدة أسباب منها:

- ✓ زمن تدريس هذه الوحدة حوالى (٧) أسابيع، ويعد زمناً مناسباً لمساعدة الطالبات على إكتساب مهارات التعلم والأداء أون لاين، وكذلك تنمية مهارات التفكير العلمى لديهن وأداء المهام والأنشطة المطروحة عليهن.
- ✓ نوعية الموضوعات التى تم تدريسها تنوعت بين الجانب النظرى والتطبيقى وتتضمن معلومات ومعارف علمية غزيرة وثرية عن أنواع الطلائعيات وأمثلة عليها ودورة حياة بعضها، وفوائدها، وأضرارها على الإنسان والبيئة، والعديد من التجارب وفحص وجمع العينات ورسمها. وتلك الموضوعات مناسبة واستوجبت استخدام استراتيجة التعلم المدمج التى تعزز التعلم الذاتى والمشاركة الفاعلة ومساعدة الطالبات على اكتساب أكبر قدر ممكن من المعلومات والمهارات فى الزمن المحدد لدراسة تلك المعلومات، وتساعد على طرح الأسئلة والإستقصاءات والتفكير العلمى واسخدام مهاراته.
- ✓ اشتملت الوحدة كذلك على معلومات ومعارف علمية يصعب على الطالبات فهمها بالطريقة المعتادة لذلك يحتاج إلى تدعيمها باستراتيجية تدريس أخرى

تمزج معها وتعتمد على التكنولوجيا وهى التعلم أون لاين لتنمية مهارات الأداء أون لاين أيضاً.

- ✓ الوحدة تتضمن بعض المعلومات فى الموضوعات التي يحدث يحث بها بعض الخلط، وتحتاج إلى التمييز الدقيق والبعد على الحشو والتكرار فى النصوص لذلك تحتاج إلى البحث عن معلومات إثرائية وفيديوهات توضيحية لأهم العمليات بها، وأيضاً تنشيط الذهن وعصفه لتوليد أفكار جديدة وتعطى مجالاً خصباً لممارسة الأنشطة العلمية المتنوعة.

(٢) إعداد دليل المعلمة: قامت الباحثة بإعداد دليل المعلمة لتسترشد به أثناء تدريس وحدة (الطلائعيات)، والتى صيغت موضوعاتها فى ضوء استراتيجية التعلم المدمج نموذج تناوب المواقع أو المواقف التعليمية، واشتمل على الخطوات التالية:

- **مقدمة**: وتضمنت الهدف من الدليل ونبذه عن استراتيجية التعلم المدمج وأهميتها وإمكانية تطبيقها فى مجال تدريس الأحياء.
- **الأهداف العامة للوحدات**: وتنوعت بين (المعرفية، المهارية، الوجدانية)
- **التوزيع الزمنى لتدريس موضوعات الوحدات**: تم تدريسها فى (٧) أسابيع؛ تضمنت (١٥) حصة؛ بواقع (٢) حصة أسبوعياً.
- **تحديد الوسائل والأنشطة**: والتى ستستخدم فى تدريس الموضوعات بحيث تكون متنوعة ويلى ذلك بعض التوجيهات العامة للمعلمة عن استراتيجية التعلم المدمج.
- **خطة السير فى الدرس:** وتم ذلك فى ضوء إجراءات استراتيجية التعلم المدمج نموذج تناوب المواقع والمواقف التعليمية، وتضمنت تحديد الأهداف السلوكية الخاصة بكل درس، وانتقاء الوسائل التعليمية المعينة، والإثارة بطرح أسئلة تشويقية مرتبطة بالمعرفة العلمية السابقة لدى الطالبات أو جديدة تثرى الموقف التعليمى، ثم عرض المحتوى باستخدام خطوات استراتيجية التعلم المدمج نموذج تناوب المواقع والمواقف التعليمية، ويتخلل العرض استخدام الأنشطة، والتقويم المستمر، وفى نهاية الدرس تقدم المعلمة التقويم النهائي للدرس للإجابة عنه أون لاين بالمنزل، وتقدم المعلمة المكافئات للمتميزات من الطالبات، ثم تعمل غلق جيد للدرس يليه التقويم النهائى، وهنا تتكون خطوات التدريس بالجمع بين التعليم التقليدي وجهاً لوجه والتعلم أون لاين.
- وتم عرض الدليل بعد الانتهاء من إعداده على مجموعة من المحكمين من أساتذة وأعضاء هيئة التدريس المناهج وطرق التدريس وبعض الملعمين ذوى الخبرة بالمرحلة الثانوية تخصص الأحياء، لإبداء الرأى به، والتأكد من صلاحيته للإستخدام، وتم تعديله وفق آرائهم وملاحظاتهم، وبذلك أصبح الدليل صالحاً للإستخدام والتطبيق على الطالبات.

(٣) أدوات البحث:

(أ) إعداد بطاقة ملاحظة أداء مهارات التعلم أون لاين للطالبات:

وتم إعدادها تبعاً للخطوات التالية:

- **تحديد الهدف من البطاقة**: تهدف إلى جمع بيانات عن الأداء الفعلى للطالبات بالصف الأول الثانوى بالسعودية (عينة البحث) ومدى اكتسابهن لمهارات التعلم أون لاين أثناء مدة تطبيق استراتيجية التعلم المدمج عليهن من خلال دراسة وحدة (الطلائعيات) المقررة عليهن بمادة الأحياء والمصاغة فى ضوءها، وللتأكد من تمكنهن من مهارات التعلم والأداء أون لاين التالية (مهارات الإستعداد والتجهيز لموضوعات التعلم أون لاين- المهارات الإجتماعية والتعاونية ومهارات التفاعل الإيجابى مع موضوعات التعلم ووسائل التكنولوجيا الحديثة والرفاق اون لاين- ومهارات التواصل أون لاين- ومهارات استخدام التكنولوجيا الحديثة أون لاين- ومهارات التقويم الذاتى أون لاين).
- **تحديد بنود بطاقة الملاحظة**: تم إعداد قائمة ببعض المهارات التدريسية الفرعية التى يتوقع أن تنمى لدى الطالبات- عينة البحث- وقد بلغت بنودها (٣٠) بنداً موزعة على النحو التالى:

* مهارات الاستعداد والتجهيز لموضوعات التعلم أون لاين، وعددها (٤) مهارة فرعية
* المهارات الإجتماعية والتعاونية وعددها (٥) مهارة فرعية.
* مهارات التفاعل الإيجابى مع موضوعات التعلم ووسائل التكنولوجيا الحديثة والرفاق أون لاين، وعددها (٥) مهارة فرعية
* مهارات التواصل أون لاين وعددها (٤) مهارة فرعية
* مهارات استخدام التكنولوجيا الحديثة أون لاين وعددها (٦) مهارة فرعية
* مهارات التقويم الذاتى أون لاين وعددها (٦) مهارة فرعية

وتم تحديدها فى ضوء الأدبيات والدراسات والبحوث السابقة التى تضمنتها الدراسة

- **صياغة تعليمات بطاقة الملاحظة**: تم صياغتها لتوضح لطالبات الصف الأول الثانوى بالسعودية- عينة البحث- كيفية أداء كل مهارة نوعية.
- **الصور الأولية لبطاقة الملاحظة:** وتكونت في صورتها الأولية من (٦) مهارات رئيسة تندرج تحتها مهارات فرعية عددها (٣٥) مهارة.
- **التقدير الكمى لبطاقة الملاحظة:** تم إعطاء تقدير لكل مهارة تظهر فى أداء الطالبات أثناء ملاحظة تعلمهن باستخدام استراتيجية التعلم المدمج، ووضع علامة (√) أما التقدير المناسب لكل طالبة؛ حيث لكل مهارة خمس تقديرات، وهى: ممتاز (خمس

درجات)، وجيد جداً (أربع درجات)، وجيد (ثلاث درجات)، وضعيف (درجتان)، وضعيف جداً (درجة واحدة). وحتى يمكن الحكم على أداء الطالبات للمهارات فى ضوء الدرجة التى يحصلن عليها، تحسب النسب المئوية للدرجة، وتقارن بمستوى التمكن وهو (٩٠%) من الدرجة الكلية وهو مستوى إتفقت عليه العديد من الدراسات السابقة للحكم على أداء الطالبات حتى التمكن.

- **إجراءات ضبط بطاقة الملاحظة**: إتبعت الإجراءات التالية للتحقق من صلاحية بطاقة الملاحظة لقياس أداء الطالبات، واعداد الصورة النهائية لها:

* **الصدق**: تم عرض بطاقة الملاحظة فى صورتها الأولية على مجموعة من المحكمين من أعضاء هيئة التدريس لإبداء الرأى بها، وتم ابداء بعض الملاحظات التى تم الأخذ بها، وتعديل بعض فقراتها وإلغاء البعض الآخر.

❖ **التجربة الإستطلاعية لتقدير ثبات بطاقة الملاحظة:** تم تطبيق بطاقة الملاحظة لمهارات التعلم والأداء أون لاين لطالبات الصف الأول الثانوى بالسعودية وعددهن (١٠) طالبات من غير عينة البحث، واعتمد أسلوب ملاحظة مهارات التعلم أون لاين للطالبات من قبل إثنين من الباحثين في نفس الوقت كانا معا أثناء تطبيق وتنفيذ استراتيجية التعلم المدمج على الطالبات، وقام كل منهما بتدوين البيانات بصورة مستقلة، ولحساب ثبات البطاقة؛ تم تفريغ البيانات المزدوجة للتوصل إلى حساب عدد مرات الإتفاق والإختلاف باستخدام معادلة كوبر (**Cooper**) (محمد المفتى، ١٩٨٩، ٦٢)، ثم تحديد نسبة الإتفاق، حيث تدل نسبة الإتفاق على مدى ثبات نظام الملاحظة، فإذا كانت نسبة الإتفاق أقل من (٧٠%) فهذا يدل على انخفاض ثبات الملاحظة، وإذا كانت نسبة الإتفاق (٨٥%) فأكثر فهذا يدل على ثبات نظام البطاقة، ويوضح الجدول (٢) نسبة الإتفاق بين الباحثين

جدول (٢) يوضح نسبة الإتفاق بين الباحثين فى ملاحظة مهارات التعلم أون لاين لدى الطالبات

الطالبات	نسبة الاتفاق	الطالبات	نسبة الاتفاق
١-	%٨٧	٦	%٨٥
٢-	%٨٦	٧	%٨٩
٣-	%٨٦	٨	%٨٦
٤-	%٨٥	٩	%٨٧
٥-	%٨٨	١٠	%٨٨

ومن هنا نجد أن بطاقة الملاحظة ذات درجة ثبات عالية لعملية الملاحظة، وإمعاناً في ثبات بطاقة الملاحظة، فقد تم إتباع طريقة تطبيق البطاقة وإعادة التطبيق بعد مرور (٢٢) يوماً على عينة مختلفة بلغت (٢٠) طالبة بالصف الأول الثانوي بالسعودية، وبحساب معامل الارتباط بينهما بلغ (,٨٥)، ومن ثم يمكن القول بأن

البطاقة على درجة عالية من الثبات، وبالتالى أصبحت بطاقة الملاحظة في صورتها النهائية تتكون من (٦) مهارات رئيسة وتندرج تحتها حوالى (٣٠) مهارة فرعية.

- **الصورة النهائية لبطاقة الملاحظة**: ويوضح جدول (٣) مواصفات بطاقة الملاحظة والنهايات العظمى لكل مهارة من مكوناتها وكذلك النهاية العظمى لدرجات البطاقة ككل، وهى كالتالى:

م	المهارات الرئيسة	عدد المهارات الفرعية	النهاية العظمى لمجموع الدرجات
١-	مهارات الاستعداد والتجهيز لموضوعات التعلم أون لاين	٤	٢٠
٢-	المهارات الاجتماعية والتعاونية أون لاين.	٥	٢٥
٣-	مهارات التفاعل الإيجابى مع موضوعات التعلم ووسائل التكنولوجيا والرفاق أون لاين.	٥	٢٥
٤-	مهارات التواصل أون لاين.	٤	٢٠
٥-	مهارات استخدام التكنولوجيا الحديثة أون لاين.	٦	٣٠
٦-	مهارات التقويم الذاتي أون لاين.	٦	٣٠
	البطاقة ككل	٣٠	١٥٠

(ب) إعداد مقياس مهارات التفكير العلمى: وذلك وفق الخطوات التالية:

- ✓ **الهدف من المقياس:** ويهدف إلى قياس قدرة طالبات الصف الأول الثانوى بالسعودية على التفكير العلمى واللاتي درسن وحدة (الطلائعيات) المقررة عليهن بمادة الأحياء باستخدام استراتيجة التعلم المدمج وذلك من خلال إجابتهن على مفردات المقياس.
- ✓ **تحديد أبعاد المقياس:** وتم تحديدها فى ضوء ما ورد من أدبيات البحث والبحوث والدراسات السابقة فى مجال تدريس العلوم، ومهارات التفكير العلمى، وهى: (تحديد المشكلة- فرض الفروض- إختبار صحة الفروض- التفسير- التعميم)، وتم صياغة مفردات المقياس فى ضوئها.
- ✓ **صياغة مفردات المقياس**: تم صياغة مفردات المقياس فى صورة الإختيار من متعدد، حيث يصاغ موقف أو عبارة يليها أربعة اختيارات، اختيار واحد فقط هو الصحيح، وروعى فى الصياغة مناسبتها للمستوى العمرى للطالبات والوضوح والدقة، وتم صياغة تعليمات المقياس لتوضح للطالبات كيفية الإجابة.
- ✓ **صدق المقياس:** تم عرض المقياس فى صورته الأولية على مجموعة من المحكمين لإبداء الرأى حول مدى صحة صياغته علمياً ولغوياً، ومناسبة كل سؤال

لمهارات التفكير العلمى المحددة، ومناسبته لمستوى الطالبات، وتم تعديله وفق آرائهم وتوصياتهم.

- ✓ **التجربة الإستطلاعية للمقياس:** وقد طبق مقياس مهارات التفكير العلمي على (٢٠) طالبة بالصف الأول الثانوى بالسعودية، وذلك فى يوم الأحد الموافق ٢٠١٤/١٠/١٩م، وتم إعادة تطبيقه يوم الأربعاء الموافق ٢٠١٤/١١/٩م بفارق زمنى قدره (٢٢) يوماً، وذلك بغرض:

- ❖ **حساب ثبات المقياس**: تم حساب ثبات المقياس باستخدام معادلة كيودر-رتيشاردسون الصيغة (٢١) (أحمد محمد، ١٩٩٩، ٣٠٠) ووجد أنه يساوى (٠,٨٨) وهذا يشير إلى ثبات عالى، وبذلك تصبح الصورة النهائية للمقياس صالحة للتطبيق على عينة الدراسة.
- ❖ **تحديد زمن المقياس**: ووجد متوسط الزمن اللازم للإجابة عن مفردات المقياس تساوى (٥٠) دقيقة.
- ❖ **الصورة النهائية للمقياس:** وتكونت من (٢٠) مفردة.
- ❖ **تصحيح المقياس**: تم إعطاء درجة واحدة للإجابة الصحيحة عن كل مفردة وصفر للإجابة الخاطئة وبالتالى تكون الدرجة العظمى للإختبار (٢٠) درجة، والدرجة الصغرى (صفراً).

جدول (٤) مواصفات مقياس مهارات التفكير العلمى

م	مهارات التفكير العلمى	ارقام المفردات	العدد
١-	تحديد المشكلة	٤	١ : ٤
٢-	فرص الفروض	٣	٥ : ٧
٣-	اختبار صحة الفروض	٣	٨ : ١٠
٤-	التفسير	٥	١١ : ١٥
٥-	التعميم	٥	١٦ : ٢٠
	المجموع	٢٠	١ : ٢٠

(٤) عينة البحث وتنفيذ التجربة: وتضمنت عينة البحث مجموعة تجريبية وكانت عبارة عن (٢٧) طالبة من طالبات الصف الأول الثانوى بمدرسة تربية الأبناء بالطائف بالسعودية، وأخرى (ضابطة) وكانت عبارة عن (٢٣) طالبة أيضاً من نفس المدرسة، وبعد التأكد من ضبط كافة العوامل المؤثرة فى المتغيرات تم تنفيذ التجربة، كما يلى:

- التطبيق القبلى لبطاقة ملاحظة أداء مهارات التعلم اون لاين للطالبات، ومقياس مهارات التفكير العلمى على المجموعتين الضابطة والتجريبية وتم تصحيحهما

ورصد نتائجهما، ويبين جدول (٥) التالى مدى التكافؤ بين المجموعتين حيث يوضح نتائج التطبيق القبلى لمقياس مهارات التفكير العلمى وبطاقة الملاحظة كما يلى:

جدول (٥) يوضح المتوسط والإنحراف المعيارى وقيمة (ت) لنتائج التطبيق القبلى لمقياس مهارات التفكير العلمى وبطاقة ملاحظة مهارات التعلم أون لاين لكل من المجموعتين الضابطة والتجريبية

نوع الاختبار	المجموعة التجريبية ن= ٢٧		المجموعة الضابطة ن= ٢٣		قيمة (ت)	مستوى الدلالة
	م	ع	م	ع		
أولاً: مقياس مهارات التفكير العلمي، وهي: ١- تحديد المشكلة	٣٥٩,	٣١,	٢٩,	٤٤,	١٣,	غير دالة عند مستوى (٠,٠١)
٢- فرض الفروض	٧١,	٥٨,	٦٨,	٥٤,	١٥,	غير دالة عند مستوى (٠,٠١)
٣- اختبار صحة الفروض	١,٠٢	٨١,	١,٠١	٧٧,	١٨,	غير دالة عند مستوى (٠,٠١)
٤- التفسير	١,١٣	٥٠,	١,٠٢	٤٨,	١٧,	غير دالة عند مستوى (٠,٠١)
٥- التعميم	١,١٩	٤٥,	١,٠١	٣٩,	١٦,	غير دالة عند مستوى (٠,٠١)
المهارات بالمقياس ككل	٤,٦٧	١,٣١	٤,٤٢	٢,٠١	٠,٢٣	غير دالة عند مستوى (٠,٠١)
ثانياً: بطاقة ملاحظة أداء مهارات التعلم أون لاين ، وتبيان المهارات كما يلي: ١- مهارات الإستعداد والتجهيز لموضوعات التعلم أون لاين	١٢,٣	٦,١٢	١٠,٠٣	٥,٨١	١٧,	غير دالة عند مستوى (٠,٠١)
٢- المهارات الإجتماعية والتعاونية أون لاين	٩,١٥	٣,٩٧	٧,٩٢	٤,٤٣	١٣,	غير دالة عند مستوى (٠,٠١)
٣- مهارات التفاعل الإيجابي مع موضوعات التعلم ووسائل التكنولوجيا والرفاق أون لاين	١٠,٤٣	٤,٦٥	٨,٧٧	٣,٨٨	١٥,	غير دالة عند مستوى (٠,٠١)
٤- مهارات التواصل أون لاين	١١,٥٢	٥,٦٤	٩,٤٤	٥,٢٢	١٥,	غير دالة عند مستوى (٠,٠١)
٥- مهارات استخدام التكنولوجيا الحديثة أون لاين	١٣,٤٢	٧,٤٢	١٢,٥٢	٦,٣٣	١٦,	غير دالة عند مستوى (٠,٠١)
٦- مهارات التقويم الذاتي أون لاين	٨,٨٨	٤,٩٨	١١,٣٣	٤,٤٥	١٤,	غير دالة عند مستوى (٠,٠١)
المهارات بالبطاقة ككل	٢٣,٥٣	٨,٤٢	٢١,٨٣	٨,٢١	٠,٢٥	غير دالة عند مستوى (٠,٠١)

يتضح من جدول (٥) أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طالبات المجموعتين الضابطة والتجريبية فى مقياس مهارات التفكير العلمى وبطاقة ملاحظة مهارات التعلم أون لاين قبلياً، مما يدل على وجود تكافؤ بين المجموعتين.

- تدريس وحدة (الطلائعيات) المقررة على طالبات الصف الأول الثانوى بالسعودية فى مادة الأحياء باستخدام استراتيجية التعلم المدمج لطالبات المجموعة التجريبية،

وتدريس نفس الموضوعات لطالبات المجموعة الضابطة بالطريقة المعتادة، وذلك فى حوالى (١٥) حصة، فى الفترة ما بين يوم الأحد الموافق ١٦/ ١١ /٢٠١٤م إلى يوم الأربعاء الموافق ٣١/ ١٢/٢٠١٤م، أى حوالى (٧) أسابيع متتالية بواقع حصتين أسبوعياً.

- وفى نهاية التدريس تم التطبيق البعدى لمقياس مهارات التفكير العلمى وبطاقة ملاحظة مهارات التعلم أون لاين فى مادة الأحياء على المجموعتين الضابطة والتجريبية وتم تصحيحهما ورصد النتائج ومعالجتها إحصائياً.

رابعاً: نتائج البحث ومناقشتها

ولمعالجة نتائج البحث تم الإستعانة بالأساليب الإحصائية المناسبة لمعالجة البيانات والمتمثلة فى حزمة البرامج الإحصائية (Spss)، والتى من خلالها تم ما يلى:

* **اختبار صحة الفرض الأول**: وينص على "مستوى أداء طالبات الصف الأول الثانوى بالسعودية- المجموعة التجريبية- بعد دراستهن لبعض موضوعات مادة الأحياء باستخدام استراتيجية التعلم المدمج بالنسبة لكل مهارة من مهارات التعلم أون لاين ومهارات التعلم ككل، وزادت عن حد التمكن والمحدد بما يعادل ٩٠% من الدرجة العظمى بينما قلت طالبات المجموعة الضابطة عن هذا الحد.

- وقد تم حساب المتوسط والإنحراف المعيارى والنسبة المئوية لدرجات الطالبات فى المجموعة التجريبية والضابطة فى كل مهارة من مهارات بطاقة الملاحظة وفى مهارات البطاقة ككل، كالتالى:

جدول (٦) يوضح المتوسطات والإنحرافات المعيارية والنسب المئوية لدرجات الطالبات بالمجموعتين الضابطة والتجريبية فى كل مهارة من المهارات والمهارت ككل (فى التطبيق البعدى)

م	المهارات الرئيسة للتعلم أون لاين	النهايات العظمى للدرجات	مجموعة ضابطة ن= ٢٣			مجموعة تجريبية ن= ٢٧		
			المتوسط (م)	الإنحراف المعيارى (ع)	النسبة المئوية%	المتوسط (م)	الإنحراف المعيارى (ع)	النسبة المئوية %
١	مهارات الاستعداد والتجهيز لموضوعات التعلم أون لاين	٢٠	٦,١٢	١,٣١	٣٨,٢٥	١٤,٩٨	٣,٥٤	٩٣,٦
٢	المهارات الإجتماعية والتعاونية أون لاين	٢٥	٥,٨١	١,٠١٢	٢٩,٠٥	١٨,٥٤	٢,٩٨	٩٢,٧
٣	مهارات التفاعل الإيجابى مع موضوعات التعلم ووسائل التكنولوجيا والرفق أون لاين	٢٥	٧,٠١٣	١,٣٨	٣٥,٠٦٥	١٨,٢٤	٣,١٢	٩١,٢
٤	مهارات التواصل أون لاين	٢٠	٤,٦٥	١,٠١١	٢٣,٢٥	١٥,٢٢	٢,٥٤	٩٥,١
٥	مهارات استخدام التكنولوجيا الحديثة أون لاين	٣٠	٢٢,٣١	٢,٢٢	٦١,٩٧	٣٣,٦٥	٣,٤٤	٩٣,٤
٦	مهارات التقويم الذاتى أون لاين	٣٠	٢٠,٥٥	١,٥٦	٥٧	٣٢,٦٦	٣,٧٦	٩٠,٧٢
	المهارات ككل	١٥٠	٨٢,٦٥	٢,٣٤	٦٨,٨٨	١١٠,٦٥	٣,١٨	٩٢,٢

ويتضح من الجدول (٦) السابق أن: النسب المئوية لطالبات المجموعة التجريبية فى المهارات الرئيسة لبطاقة الملاحظة تراوحت بين (٩٠,٧٢%، ٩٣,٦%) وتوصلت النسبة المئوية لدرجات الطالبات فى مهارات التعلم بالبطاقة ككل إلى (٩٢,٢%) وهى جميعاً تعد أعلى من مستوى التمكن وتعد نسبة عالية، مما يدل على فاعلية استخدام استراتيجية التعلم المدمج فى تنمية مهارات التعلم أون لاين لدى الطالبات، بينما تراوحت النسب المئوية لطالبات المجموعة الضابطة فى المهارات الرئيسة لبطاقة الملاحظة بين (٢٣,٢٥%، ٦١,٩٧%) كما كانت النسبة المئوية لدرجات الطالبات فى مهارات التعلم بالبطاقة ككل إلى (٦٨,٨٨%) وهى جميعاً أقل من نسبة التمكن وهى (٩٠%)، وبالتالى يقبل الفرض الأول للبحث وذلك لعدة أسباب:

- أن استراتيجية التعلم المدمج نموذج تناوب المواقع أو المواقف التعليمية زاوجت بين فوائد التعلم المعتاد والتعلم أون لاين وبالتالى ضرورة استخدام الطالبة لمهارات التعلم اون لاين كجزء هام من تنفيذ استراتيجية التعلم.
- قيام الطالبات بعمل الأنشطة والتقويمات وممارستها أون لاين، مما ساعد على اكسابهن لتلك المهارات الآدائية أون لاين.
- يعد التواصل أون لاين من أهم مرتكزات استراتيجية التعلم المدمج نموذج تناوب المواقع أو المواقف التعليمية، والذى مارسته بالفعل الطالبات اثناء التعلم سواء مع الزملاء أو المعلمين أو الباحثين على مستوى العالم
- التقويم المستمر لأداء الطالبات أون لاين وتقديم التغذية الراجعة الفورية لهن.
- ممارسة بعض المهام التى حددت للطالبات من خلال استراتيجية التعلم المدمج للقيام بها وتنفيذها أون لاين والتى تتطلب التفاعل مع الآخرين.

* **اختبار صحة الفرض الثانى للبحث**: وينص على أنه "توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطى درجات طالبات المجموعتين الضابطة والتجريبية فى التطبيق البعدى لمقياس مهارات التفكير العلمى، وذلك فى المقياس ككل، وفى كل مهارة من مهاراته وهى (تحديد المشكلة- فرض الفروض- اختبار صحة الفروض- التفسير- التعميم) لصالح المجموعة التجريبية"، والجدول (٧) يوضح المتوسطات والإنحرافات المعيارية وقيمة (ت) كما يلى:

جدول (٧) المتوسطات والإنحرافات المعيارية وقيمة (ت) لنتائج التطبيق البعدى لمقياس مهارات التفكير العلمى لكل من المجموعتين التجريبية والضابطة فى كل مهارة من مهاراته وفى المقياس ككل

م	مهارات مقياس التفكير العلمى	المجموعة الضابطة ن= ٢٣		المجموعة التجريبية ن= ٢٧		قيمة (ت)	مستوى الدلالة
		م	ع	م	ع		
١	تحديد المشكلة	٠,٩٦	٠,٥٥	٣,٥١	١,٠٦٥	٦,٨٢	دالة عند مستوى (٠,٠١)
٢	فرض الفروض	١,٠١	٠,٧٦	٢,٩٢	١,٠١٢	٩,٣٢	دالة عند مستوى (٠,٠١)
٣	اختبار صحة الفروض	٠,٧٨	٠,٤٢	٢,٥٢	١,٠٢٣	٦,١٢	دالة عند مستوى (٠,٠١)
٤	التفسير	١,١٢	٠,٦١	٤,٤٦	١,١٢٣	٦,٧١	دالة عند مستوى (٠,٠١)
٥	التعميم	١,٠١	٠,٣٢	٤,٦١	١,١٢	٧,٩١	دالة عند مستوى (٠,٠١)
	الاختبار ككل	٥,٦٢	١,٠٢٣	١٧,٩٢	٣,٨٩	١٤,٩٧	دالة عند مستوى (٠,٠١)

ويتضح من الجدول (٧) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطى درجات طالبات المجموعتين الضابطة والتجريبية فى التطبيق البعدى لمقياس مهارات التفكير العلمى ككل وفى كل مهارة من مهاراته لصالح المجموعة التجريبية، وبالتالى يقبل الفرض الثانى للبحث.

* **اختبار صحة الفرض الثالث للبحث**: والذى ينص على أنه (توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطى درجات طالبات المجموعة التجريبية فى التطبيق القبلى والبعدى لمقياس مهارات التفكير العلمى وذلك فى المقياس ككل، وفى كل مهارة من مهاراته وهى (تحديد المشكلة- فرض الفروض- إختبار صحة الفروض- التفسير- التعميم)، لصالح التطبيق البعدى، ويوضح الجدول التالى المتوسطات والإنحرافات المعيارية وقيمة (ت) كما يلى:

جدول (٨) المتوسطات والإنحرافات المعيارية، وقيمة (ت) لنتائج التطبيق القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية فى مقياس مهارات التفكير العلمى ككل، وفى كل مهارة من مهاراته

م	مهارات التفكير العلمى	التطبيق القبلى ن= ٢٧		التطبيق البعدى ن= ٢٧		قيمة (ت)	مستوى الدلالة
		م١	ع١	م٢	ع٢		
١	تحديد المشكلة	٠,٥٩	٠,٣١	٣,٥١	١,٠٦٥	٤,٩١	دالة عند مستوى (٠,٠١)
٢	فرض الفروض	٠,٧١	٠,٥٨	٢,٩٢	١,٠١٢	٦,٤٢	دالة عند مستوى (٠,٠١)
٣	اختبار صحة الفروض	١,٠٢	٠,٨١	٢,٥٢	١,٠٢٣	٧,٠١	دالة عند مستوى (٠,٠١)
٤	التفسير	١,١٣	٠,٥٠	٤,٤٦	١,١٢٣	٦,٣٢	دالة عند مستوى (٠,٠١)
٥	التعميم	١,١٩	٠,٤٥	٤,٦١	١,١٢	٧,٨٧	دالة عند مستوى (٠,٠١)
	الاختبار ككل	٤,٦٧	١,٣١	١٧,٩٢	٣,٨٩	١٤,٩٧	دالة عند مستوى (٠,٠١)

ويتضح من الجدول (٨) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطى درجات طالبات المجموعة التجريبية فى التطبيق القبلى والبعدى لمقياس مهارات التفكير العلمى، وذلك فى المقياس ككل، وفى كل مهارة من مهاراته لصالح التطبيق البعدى، وبالتالى يقبل الفرض الثانى للبحث، ويعنى ذلك تنمية مهارات التفكير العلمى لطالبات المجموعة التجريبية وارتفاع معدلاتها مما يدل على أن استخدام استراتيجية التعلم المدمج نموذج تناوب المواقع أو المواقف التعليمية لها دور فعال ومؤثر لدى الطالبات، ولحساب قوة التأثير والفعالية لإستراتيجية التعلم المدمج فى تنمية مهارات التفكير العلمى لدى طالبات المجموعة التجريبية، تم حساب مربع أو ميجا (ω^2) (فؤاد أبو حطب، وآمال صادق، ١٩٩٦، ٤٤٠)، ورصدت النتائج بالجدول (٩) التالى:

جدول (٩) يوضح قيمة معامل أوميجا (ω^2)، لبيان قوة تأثير استراتيجية التعلم المدمج فى تنمية مهارات التفكير العلمى لدى طالبات المجموعة التجريبية

المجموعة التجريبية	عدد الطالبات	قيمة ت	قيمة ت^2	قيمة (ω^2)	قوة التأثير
	ن= ٢٧	١٤,٩٧	٢٢٣,١٠٠٩	٠,٨٩٢	كبيرة

ويتضح من الجدول (٩) السابق أنه: بلغت قيمة مربع أو ميجا (ω^2= ٠.٨٩٢) وهى قيمة عالية تشير إلى قوة تأثير إيجابية عالية لاستخدام استراتيجية التعلم المدمج فى تدريس الأحياء كمتغير مستقل على المتغير التابع وهو مهارات التفكير العلمى لدى الطالبات.

- ولبيان فعالية استخدام استراتيجية التعلم المدمج نموذج تناوب المواقع أو المواقف التعليمية فى تدريس الأحياء على تنمية مهارات التفكير العلمى، وهي: (تحديد المشكلة- فرض الفرض- اختبار صحة الفروض- التفسير- التعميم) لدى طالبات الصف الأول الثانوى (المجموعة التجريبية)، تم حساب نسبة الكسب المعدل لبليك (**Blake**) والفعالية (محمد المفتى، ١٩٨٩، ١٥١٥) لكل مهارة من مهارات مقياس التفكير العلمى والمقياس ككل، كما هو موضح بالجدول التالي رقم (١٠).

جدول (١٠) يوضح نسبة الكسب المعدل، والفعالية لكل مهارة من مهارات مقياس التفكير العلمى والمقياس ككل لمتوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية

م	مهارات التفكير العلمى	النهاية العظمى بالدرجات	المتوسط (م)		الانحراف المعيارى (ع)		نسبة الكسب المعدل	الفعالية
			قبلي	بعدى	قبلى	بعدى		
١	تحديد المشكلة	٤	٠,٥٩	٣,٥١	٠,٥٣	١,٠٦٥	١,٥٨	٠,٨٥
٢	فرض الفروض	٣	٠,٧١	٢,٩٢	٠,٥٨	١,٠١٢	١,٧	٠,٩٦
٣	اختبار صحة الفروض	٣	١,٠٢	٢,٥٢	٠,٨١	١,٠٢٣	١,٣	٠,٧٦
٤	التفسير	٥	١,١٣	٤,٤٦	٠,٥٠	١,١٢٣	١,٥٢	٠,٨٦
٥	التعميم	٥	١,١٩	٤,٦١	٠,٤٥	١,١٢	١,٥٨	٠,٨٩
	الاختبار ككل	٢٠	٤,٦٧	١٧,٩٢	١,٣١	٣,٨٩	١,٥٨	٠,٩٢

ويتضح من الجدول (١٠) السابق أن: نسبة الكسب المعدل لمقياس مهارات التفكير العلمى ككل (١,٥٨)، بينما تراوحت فى مهاراته الخمس ما بين (١,٣، ١,٧)، وهى قيم تزيد عن الحد الأدنى لها وهو (١,٢)، وكذلك وجد أن فعالية مقياس مهارات التفكير العلمى ككل بلغت (٠,٩٢)، وهى قريبة من الواحد الصحيح، كما تراوحت الفعالية لأبعاده ما بين (٠,٧٦ ، ٠,٩٦) وهى كذلك قريبة من الواحد الصحيح، ويدل ذلك على أن استخدام استراتيجية التعلم المدمج فى تدريس الأحياء ذات فعالية كبيرة فى تنمية مهارات التفكير العلمى، وهي: (تحديد المشكلة- فرض الفروض- اختبار صحة الفروض- التفسير- التعميم)، لدى طالبات المجموعة التجريبية، وذلك لعدة أسباب منها:

- لأنها استراتيجية تسعى دائماً لإكساب الطالبات مهارات البحث العلمى والإستقصاء والفهم والتفكير العلمى، وعدم التلقين والحفظ.

- استراتيجية دائماً تشجع على الذاتية فى التعلم، وكذلك التواصل مع الآخرين وأفكارهم ليس على المستوى المحلى ولكن على المستوى العالمى.
- استراتيجية تعمل على ايجابية الطالبة، وحفز رغبتها المستمرة فى التعلم والبحث.
- توجه الطالبات دائماً إلى الإستعانة بوسائل وأدوات التكنولوجيا ومهارات استخدامها والإستفادة منها فى التعلم وكذلك مصادر التعلم المتنوعة.
- عدم الإقتصار على تناول المعلومة بالفصل ولكن الإستعانة بمصادر إثرائية أخرى خارج الفصل باستخدام الوسائل التكنولوجية مثل تصفح المواقع الإلكترونية والبريد الإلكترونى، والإنترنت، والفيسبوك... الخ.
- استخدام التقويم المستمر والتغذية الراجعة المستمرة أثناء التعلم.
- الإستفادة من الأنشطة الإثرائية المعتادة والإلكترونية لتثير متعة الطالبات وإكسابهن مهارات التفكير العلمى.
- تطرح قضايا علمية مثارة حالياً على الساحة لتقوم الطالبات تقديم تفسيرات وحلول لها من وجهة نظرهن.

خامساً: التوصيات والمقترحات

* **توصيات البحث**: توصلت الباحثة فى ضوء نتائج البحث الحالى لمجموعة من التوصيات التالية:

- تطبيق استراتيجية التعلم المدمج فى كافة المراحل التعليمية وخاصة المدارس الثانوية وعلى الأخص فى مادة تدريس الأحياء للتأكيد على أهميتها كاستراتيجية حديثة.
- تضمين استراتيجية التعلم المدمج فى برامج تدريب المعلمين للتدريب عليها وكذلك ضمن برامج إعداد المعلم بالجامعات.
- ضرورة السعى المستمر للإستفادة من المستحدثات التكنولوجية ودمجها مع أساليب التدريس المتنوعة للإستفادة منهما معاً.
- حث الطالبات باستمرار على ضرورة استخدام مهارات التفكير العلمى فى حياتهن اليومية والسعى الدائم للبحث والاستقصاء.
- تنبيه الطالبات إلى السعى الدائم لإكتساب مهارات التعلم أون لاين لتحقيق الذاتية فى التعلم، والسعى إلى التعلم مدى الحياة.
- عقد المزيد من الدورات التدريبية والندوات باستمرار، لتزويد المعلمين بكل جديد فى مجال تدريس الأحياء.
- تطوير مناهج الأحياء خاصة والعلوم عامة لتتناسب مع استراتيجيات التدريس الحديثة مثل التعلم المدمج.

- توجيه القائمين على العملية التربوية والباحثين على اجراء مزيد من البحوث لاكتشاف استراتيجيات تدريس تتناسب مع التقدم العلمى والتكنولوجى.

* **مقترحات البحث**: فى ضوء الإجراءات ونتائج البحث الحالى يمكن اجراء الدراسات الحالية:

- فاعلية استخدام نماذج استراتيجية التعلم المدمج فى تنمية التفكير الناقد والمفاهيم العلمية فى مادة العلوم.
- تقويم مناهج أحياء المرحلة الثانوية فى ضوء استخدام اجراءات استراتيجية التعلم المدمج.
- برنامج تدريبى قائم على المستحدثات التكنولوجية فى تدريس الأحياء وأثره فى تنمية مهارات التفكير الإبداعى لدى الطالبات المعلمات بكليات التربية.
- فاعلية استخدام استراتيجية التعلم المدمج فى إكساب الطالبات بعض المفاهيم المرتبطة بالتكنولوجيا وتصحيح المفاهيم العلمية الخاطئة.
- فاعلية برنامج مقترح لتطوير الإعداد المهنى معلمى ومعلمات العلوم قائم على استراتيجية التعلم المدمج فى تنمية مهارات التدريس الإبداعى للمادة واتجاهاتهم نحو تدريس المادة

مراجع البحث:

١- أحمد محمد الطيب (١٩٩٩): الإحصاء فى التربية وعلم النفس، الإسكندرية، المكتب الجامعى الحديث، الأسكندرية.

٢- أزهار محمد غليون (٢٠٠٨): "العلاقة بين مقروئية كتاب الفيزياء ومهارات التفكير العلمى لدى طلبة الصف الثالث الثانوى"، مجلة التربية العلمية، المجلد الحادى عشر، العدد الأول، الجمعية المصرية للتربية العلمية، مارس.

٣- أمال محمد محمود أحمد (٢٠١١): "اثر استخدام التعلم المدمج فى تدريس الكيمياء على التحصيل والإتجاه نحوه وبقاء أثر التعلم لدى طلاب المرحلة الثانوية"، مجلة التربية العلمية، المجلد الرابع عشر، العدد الثالث، يوليو.

٤- أمانى محمود محمد برهوم (٢٠١٢): "أثر استخدام اسلوب التعليم المدمج فى تنمية مفاهيم ومهارات استخدام المستحدثات التكنولوجية المتضمنة فى مساق تكنولوجيا التعليم لدى طالبات كلية التربية بالجامعة الإسلامية- غزة"، رسالة ماجستير، كلية التربية- الجامعة الإسلامية، غزة.

٥- تيسير محمود نشوان (٢٠٠٧): "فاعلية استخدام المدخل المنظومى فى تدريس العلوم فى تنمية التفكير العلمى والإتجاهات نحو العلوم لدى طلاب الصف السادس الأساسى بغزة"، مجلة القراءة والمعرفة، العدد (٦٥)، الجمعية المصرية للقراءة والمعرفة، أبريل.

٦- جمال الدين توفيق يونس عبدالهادى (٢٠٠٢): "أنماط التعلم والتفكير وعلاقتها بمهارات التفكير العلمى لمعلمى العلوم قبل الخدمة – دراسة تتبعية"، دراسات فى المناهج وطرق التدريس، العدد (٧٨)، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، فبراير

٧- حسن فاروق محمود حسن (٢٠٠٨): "فاعلية برنامج مقترح قائم على التعلم المدمج لتنمية مهارات إنتاج المصغرات الفيلمية لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية"، مجلة كلية التربية، العدد (٣٦)، الجزء الأول، جامعة الأزهر، يونيو.

٨- خالد فهد الحذيفى وخالد بن ابراهيم الدغيم (٢٠٠٥): "أثر تدريس الكيمياء باستخدام الحاسب الآلى فى تنمية التفكير العلمى والإتجاه نحو مادة الكيمياء لدى طلاب المرحلة الثانوية"، دراسات فى المناهج وطرق التدريس، العدد (١٠٣)، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، مايو

٩- صالح محمد صالح (٢٠١٣): "فاعلية أسلوب التعلم الإستقصائى التعاونى الموجه فى تنمية بعض المفاهيم الكيميائية ومهارات التفكير العلمى لدى الطلاب المعلمين"، مجلة التربية العلمية، المجلد السادس عشر، العدد الأول، الجمعية المصرية للتربية العلمية، يناير

١٠- عبدالرازق سويلم همام (٢٠٠٨): "اثر استخدام دورة التعلم الخماسية من خلال الكمبيوتر فى تحصيل بعض المفاهيم العلمية والتفكير العلمى والإتجاه نحو العلوم لدى طلاب الصف الثالث المتوسط بالمملكة العربية السعودية"، مجلة التربية العلمية، المجلد الحادى عشر، العدد الثانى، الجمعية المصرية للتربية العلمية، يناير

١١- عبدالله نايف على محمدى وماهر اسماعيل صبرى محمد (٢٠١٠): "فاعلية التعليم الإلكترونى المدمج فى تدريس العلوم على استيعاب المفاهيم العلمية لدى طلاب المرحلة المتوسطة بالمدينة المنورة، "دراسات عربية فى التربية وعلم النفس، المجلد الرابع، العدد الثانى، مارس.

١٢- عمرو جلال الدين أحمد حسين (٢٠٠٩): "برنامج تدريبى قائم على التعليم المدمج لتنمية المفاهيم التكنولوجية لدى طلاب كليات المعلمين بالجامعات السعودية"، مجلة كلية التربية، العدد (١٤١)، الجزء الأول، جامعة الأزهر، يونيو.

١٣- فؤاد أبو حطب وآمال صادق (١٩٩٦): مناهج البحث وطرق التحليل الإحصائى فى العلوم النفسية والتربوية والإجتماعية، مكتبة الأنجلو، القاهرة.

١٤- فوزية عبدالرحمن الغامدى (٢٠١١): "أثر تطبيق التعلم المدمج باستخدام نظام إدارة التعليم بلاكبورد على تحصيل طالبات مقرر إنتاج واستخدام الوسائل التعليمية بجامعة الملك سعود"، رسالة ماجستير، كلية التربية- جامعة الملك سعود، السعودية.

١٥- ليلى عبدالله حسام الدين (٢٠١١): "تدريس بعض القضايا البيئية بالجدل العلمى لتنمية القدرةعلى التفسير العلمى والتفكير التحليلى لطلاب الصف الأول الثانوى"، مجلة التربية العلمية، المجلد الرابع عشر، العدد الرابع، الجمعية المصرية للتربية العلمية، أكتوبر

١٦- محمد أمين المفتى (١٩٨٩): "فاعلية أسلوب علاجى لصعوبات تعلم تلاميذ الصف الثامن لموضوع الأعداد الصحيحة"، المؤتمر العلمى الأول (آفاق وضيع غائبة فى

اعداد المناهج وتطويرها)، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، الإسماعلية، فى الفترة من (١٥-١٨) يناير.

١٧- محمد جابر خلف الله (٢٠١٠): "فاعلية استخدام كل من التعليم الإلكترونى والمدمج فى تنمية مهارات إنتاج النماذج التعليمية لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعلم بكلية التربية جامعة الأزهر"، مجلة كلية التربية ببنها، العدد (٨٢)، جزء (٢)، ابريل.

١٨- محمود ابراهيم عبدالعزيز طه (٢٠١٢): "فاعلية استخدام استراتيجية للتعلم المدمج فى التحصيل المعرفى وتنمية بعض مهارات الدراسة الجامعية لدى طلاب كلية التربية جامعة كفر الشيخ"، مجلة اتحاد الجامعات العربية، العدد الثاني والستون.

١٩- نعيمة حسن أحمد (٢٠٠٢): "أثر التدريس باستخدام نموذجين لدورات التعلم فى التحصيل والتفكير العلمى والإتجاه نحو مادة الأحياء لطلاب الصف الأول الثانوى"، المؤتمر العلمي السادس- التربية العلمية وثقافة المجتمع، المجلد الثانى، فندق بالما- أبو سلطان- الإسماعيلية، الجمعية المصرية للتربية العلمية، فى الفترة من (٢٨-٣٠) يوليو

٢٠- نوال عبدالفتاح فهمى خليل (٢٠٠٥): "اثر استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة فى تنمية التفكير العلمى والإتجاه نحو مادة العلوم لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادى"، مجلة التربية العلمية، المجلد الثامن، العدد الأول، الجمعية المصرية للتربية العلمية، مارس

٢١- هدى عبدالحميد عبدالفتاح (٢٠٠١): "أثر استخدام التعلم التعاونى فى تدريس العلوم فى تنمية التفكير العلمى لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية"، مجلة التربية العلمية، المجلد الرابع، العدد الثانى، الجمعية المصرية للتربية العلمية، يونية

٢٢- وليد يوسف محمد إبراهيم (٢٠٠٧): "أثر استخدام التعليم المدمج فى التحصيل المعرفي للطلاب/ المعلمين بكلية التربية لمقرر تكنولوجيا التعليم ومهاراتهم فى توظيف الوسائل التعليمية واتجاهاتهم نحو المستحدثات التكنولوجية التعليمية"، تكنولوجيا التعليم- سلسلة دراسات وبحوث محكمة، المجلد السابع عشر، العدد الثانى، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، إبريل.

23- Ableidinger, J. et al., (2013); "A Better Blend A vision for Boosting Student outcomes with Digital Learning, www.publicimpact.com.

24- Adas, D. & Bakir, A., (2013); "Writing Difficulties and New Solutions: Blended learning as an Approach to Improve Writing Abilities," International Journal of Humanities and Social Science, V. (3), N (9), May.

25- Akkoyunlu, B. & Soylu, M.Y., (2008); "A study of Student's Perceptions in Blended Learning Environment Based on Different Learning Styles", Educational Technology & Society, V. (11), N. (1).

26- Aladejana, F., (2008); "Blended Learning and Improved Biology Teaching in the Nigerian Secondary School", Proceeding of the

World Congress on Engineering and Computer Science (WCECS), San Franscisco, USA, October.

27- Alebaikan, R.A., (2010); "Perceptions of Blended Learning in Saudi Universities", ph.D, University ofExeter.

28- Ally, M., (2008); "Foundations of Educational Theory Foronline Learning", in T. Anderson (Ed)., The Theory and Practice of Online Learning, Athabasc University, Athabasca, Canada.

29- Anderson, T., (2005); "Teaching in an online Learning", Theory and Practice of Oline Learning, Ath abasca University.

30- Atwell, H. et al., (2011); "Nationals Tandards for Quality Online Teaching", International Association for K-12 Online Learning. INACOL, Version (2).

31- Aygun, M., (2012); "Impact of Blended Learning Environments Based on Algo-Heuristic Theory on Some Variables", Mevlana International Journal of Education (MIJE), V. (2), N. (2), December.

32- Bailey, J. & Martin, N. et al., (2013); "Blended Learning Implementation Guide Digital learning Now," (DLN) Smart Series, Version 2.0, September.

33- Battye, g. & Carter, H., (2009); "Report on the Review of online and Blended Learning", University of Canberra, Australia's Capital university,

http://www.acode.edu.au/aboutus/acodebenchmkwksp/ default.htm.

34- Bergman, J. & Sams, A., (2012); "Blended Learning & Learning Plat forms- How You Can Start Blended Learning Tomorrow", www.itslearning.eu, Bergen.

35- Bray, S., Raley, N. & Pinkus, A., (2013); "Stories of Excellence: Case Studies of Examplary Blended and Fully Online Learning", National Association of Independent Schools (NAIS), Washington, DC, www.nais.org.

36- Chekour, M., Alachhab, M. & La a Fou, M., (2013): "Integration of Blended Learning in Teaching Computer Science in Moroccan High Schools", Int. J. Computer Technology & Applications, V. (4), N. (6). Nov. – Decm.

37- Cheung, W.S. & Hew, K.F., (2011); "Design and Evaluation of Two Blended Learning Approaches: lessons Learned", Australasion Journal of Education Technology, V. (27), Special issue (8).

38- Cohen, C., (2013); "According to His Way: Blended Learning A White Paper About How Jowish Day Schools are using Blended Learning, "Jowishday School Afford Ability Knowledge Center A partnership of PEJE and The Ou, Boston, Aprile.

39- Dahinden, M. & Faessler, L., (2011); "Monitoring Blended Learning Enviornments Basedon Performance Data", IADIS Internaitonal Conference e-learning, ISBN: 978-972-8939-28-0.

40- Dipietro, M., Ferdig, R.E., Black, E.W. & Preston, M., (2008); "Best Practices in Teaching K-12 Online: Lessons Learned From Michigan Virtual School Teachers", Journal of Interactive Online Learning, V. (7), N. (1), ISSN: 1541: 4914, Spring

41- Dos, B., (2014); "Developing and Evaluating a Blended Learning Course", Anthropologist, V. (17) N. (1).

42- Ekanayake, S. & Wishart, J., (2011); "Identifying The Potential of Mobile Phone Camer as in Science Teaching And Learning: A Case study under taken in srilanka", International Journal of mobile and Blended Learning, V. (3), N (2), April-June.

43- El-Mowafy, A., Kuhn, M. & Snow, T., (2014); "A Blended learning Approach in Higher Education: A case study from surveying Education", Teaching and learning Forum, February.

44- Fahlvik, M., (2013); "The Blended Classroom How Teacher can use Blended Learning to Make Formative Assessment and Visible Learning Possible", Its learning A passion for Teaching, www.itslearning.eu, Bergen, Norway.

45- Forrest, J., (2014); "Measuring The Efficiency of Blended Learning Programs", The 6th Annual National Blended Learning Conference-2014, 12: 13 March Novotel Sydacy, Darling Harbour.

46- Ginns, P. & Ellis, R., (2007); "Quality in Blended Learning: Exploring The Relationships Between on Line and Face-To-Face Teaching and Learning"; Internet in Higher Education, V. (10).

47- Glowa, E., (2009); "Guidelines for Professional Development of Online Teachers", SREB- Educational Technology Cooperative, Southern Regional Education Board, March.

48- Gonen, S., (2007); "A Study on Student Teacher Miscon ceptions and Scientifically Acce Ptable Conceptions About Mass and Gravity", Journal of Science Education Technology, V. (17), N. (1).

49- Greenberg, A.D., (2013); "Blended Learning Technology Navigating The Challenges of Large- Scale Adoption", White paper, Wain House Research, Echo^{360}, March.

50- Hadjerrouit, S., (2008): "Towards a Blended Learning Model for Teaching and learning computer programming: A case study", Informatics in Education, V. (7), N. (2).

51- Hanover Research (HR), (2011); "Blended Learning Programs", Washington, www.hanoverresearch.com.

52- Honemond, F., (2010); "Blended Learning Approach"; Report From Department of Energy, December.

53- Hura, G., (2008); "Teaching Behavioral- Based Skills Online", MERLOT Journal of Online Learning and Teaching, V. (4), N. (3), September.

54- Isman, A. et al., (2012): "Using Blended Learning in Developing Student Teachers Teaching Skills", The Turkish Online Journal of Education, V. (11), Issue (4), October.

55- Kaza, P., (2013); "A Case Study of Blended Teaching and Learning in a New Zealand Secondary School, Using an Ecological From work", Journal of Open, Flexible and Distance Learning, V. (17), N (1).

56- Kazu, I.Y. & Demirkol, A., (2014); "Effect of Blended Learning Environment Model on High School Students' Academic Achievement", The Turkishon Line Journal of Educational Technology, V. (13), N. (1), January.

57- Korner, A., Winkler, S. & Breitenecker, F., (2014); Blended Learning is Science, Math Courses at the Vienna UT" Conference (Quality in Blended Learning), Wiener Neustadt, Austria, in 20: 22 February.

58- Kraus, K.L., (2010); "Getting Started with Blended Learning", Griffith Institute For Higher Education (GIHE), Griffith University, www.grifith.ed,au/gihe.

59- Kwak, D.W., Menezes, F.M. & Sherwood, C., (2013): "Assessing The Impact of Blended Learning of Student Performance", The evaluation unite at the University of Queensland's Teaching and Educational Development Institute (TEDI), The University of Queensland, October.

60- Lackovic, A., Bajic, M., & Jandric, P., (2013): "Physical Performance in Virtual Education: Teaching Communication Skills Online," Proceedings of EDUL EARN13 Conference, 1st-3rd July, Barcelona, Spain

61- Larson, R.C. & Murray, E., (2008); "Open Educational Resources for Blended Learning in High Schools: Overcoming Impediments in Developing Countries", Journal of A synchronous Learning Networks, V. (12), Issue (1).

62- Lautzenheiser, D.K. & Hochlei Tner, T., (2014); "Blended Learning in DC Public Schools", Education Policy Studies, American Enterprise Institute (AI), January.

63- Lee, H., Linn, M., Varma, K. & Liu, O., (2010); "How do Technology- Enhanced Inquiry Science Units Impact Classroom Learning?", Journal of Research in Science Teaching, V. (47).

64- Lord, G. & Lomicka, L., (2008); "Blended Learning in Teacher Education An Investigation of Classroom Community Across Media", Contemporary Issues in Technology and Teacher Education, V. (8), N. (2).

65- Massoud, A., Iqbal, U. & Stockley, D. (2011); "Using Blended Learning to Foster Education in a Contemporary Classroom", Transformative Dialogues. Teaching & Learning Journal, V. (5), Issue (2), November.

66- Matheos, K., (2012); "Innovative Practices Research Project", COHERE Report on Blended Learning, Collaboration of online Higher Education and Research (Co HERE), Human Resources and Skills Development Canada, University of Manitoba.

67- Mauch, L.H. & Mauch, C., (2012); "Anonline Accessible Learning Environment For a Selection and Training Process of

Teachers in The Public Education System in Brazill", Procedia Computer Science, V. (14).

68- Mcfarlane, S., Barry, W., Westerman, S., Starr, S. & Lambert, G., (2013); "Blended Learning Staff Quick Guide", LTEU-Learning and Teaching Enhancement Unit, Version (3), Augost.

69- Minner, D., Levy, A. & Century, J., (2010); "inquiry- Based Science Instructions- What is it and doesit Matter? Results from Areserach syntehesis years 1984 to 2002"; Journal of Research in Scinece Teaching, V. (47).

70- Naaj, M.A., Nachouki, M. & Ankit, A., (2012); "Evaluating Student Satisfaction with Blended Learning in a Gender-Segregated Environment", Journal of Information Technology Education, V (11).

71- Nehdi, A.H., (2013); "The Best of Both Worlds- Making Blended Learning Really Work by Engaging The Whole Brain", CEO, Herrmann International The Originators of Whole Brain, New York.

72- Nordine, D., (2011); "Blended Learning: Transforming The classroom", WisconsinVirtual School (WVS), http://www.kpk12.com

73- Ocak, M.A., (2010); "Blended not to blend: Asstudy Investigating Faculty Members' Percptions of Blended Teaching", World Journal on Educational Technology, V. (2), Issue (3).

74- Olivier, W., (2014); "Techno-Blended Teaching & learning Model for NCS Mathemtics & Physical Science in Secondary Schools", FRF Maths Education Chair, Nelson Mandela metropolitan University South African, April.

75- Omiola, M.A., Enuwa, M.R., Awoyemi, S.O. & Adebayo, R.F., (2012); "Effects of Blended Learning and Individualized Instructional Strategies on The Cognitive Learning Outcomes in Basic Technology", British Journal of Science, V. (16), N. (1), July.

76- Pankin, J., Roberts, J. & Savio, M., (2012); "Blended Learning at Mit", White Paper, The MIT Training Alignment Team (TAI), July.

77- Perifanou, M. et al., (2010); "Collaborative Blended Learning Methodology (CBLM), "Project Support From The European Commission Under The Lifelong Learning Programme Leonardo Dvinci, Education and Culture DG, Ver, 10, Project Number: 2010-1-LE005-11466

78- Poon, J., (2013); "Blended Learning: An Institutional Approach for Enhancing Students' Learning Experiences", MERLOT Journal of Online Learning and Teaching. N. (2), June.

79- Rabin, R., (2014); "Blended Learning for Leadershite The CCL Aproach", White paper, A Center For Creative leadership (CCL).

80- Reberllo, N., Salomon, F., Zallman, D.A., (2004); "Students, Mental Models of Newton's Second Law in Mechanics and Electro Magnetism", European Journal of Physics, V. (25), N. (1).

81- Saliba, G. & Rankine, L. & Cortez, H., (2013); "Fundamentals of Blended Learning" Learning and Teaching Unit (UWS), University of Westerm Sydney, Australli.

82- Sana, F., Fenesi, B. & Kim, J.A., (2011); "A Case Study of The Introductory psychology Blended learning Model at McMaster university," The Canadian Journal for Scholarship of Teaching and Learning, V. (2), Issue. (1), Article (6), July.

83- School Wires, (2012); "Blended The Best of Online and Face-To-Face Learning to Improve Student Outcomes", http://www.schoolwires.com/domin/32.

84- Siemens, G., (2005): "Connectivism: A learning Theory for the Digital Ag", International Journal of Instructional Technology and Distance Learning, V. (2), N. (1).

85- Sivin- Kachala, J. & Bialo, E., (2009); "Social Skills of Mainstream Students in Full-Time, Online Public Schools: How they Compare to Traditinal Public School Students", Interactive Educational Systems Design, Inc, New York, Ny 100 24.

86- Smith, T.C., (2005); "Fifty- One Competencies For online Instruction", The Journal of Educators Online, V. (2), N. (2), July.

87- Stacey, E. & Gerbic, P., (2008); "Success Factors for Blended learning", In Hello! Where are you in the Land Scape of Education Technology, Concis paper, proceeding Ascilite Melbourne,

http://www.ascilite.org.au/conference5/melbourne08 /procs/stacey.pdf.

88- Staker, H. & Horn, M.B., (2012); "Classifying K-12 Blended Learning,", INNOSIGHT Institute,

www.Innosighte.org, May.

89- Than, K.O. & Tham. C.K., (2011); "Blended Learning- A Focus Study On Asia", IJCSI International of Computer Science Issues, V. (8), Issue (2), March.

90- The Oxford Group Report& Kineo, (2013), "Blended Learning-Current use, Challenges and Best Bractices", www.kineo.com and www.oxford-group.com.

91- Thoeming, B., (2013): "Blended Learning Where Teaching Meets Technology, "Desire 2 learn, New Zealand In coporated,www. desirezlearn.com.

92- Soltenkamp, J., Kabaka, M. & Braaff, N., (2013); "The Facilitation and Support of Blended e-learning Course for Science Educators in a Rural Setting, South Africa", Asian journal of Education and e-learning, V. (01), Issue. (04), October.

93- Tzimopoulos, N., (2014); "ICT Teachers Training The Implementation of the Program with Blended Learning in the Prefecture of the Cyclades, Conference Quality in Blended Learning, Wiener Neust adt, Austria in 20: 22 February.

94- Vander Kam, L., (2013); "Blended Learning Awise Giver's Guide to Supporting Tech-Assisted Teaching", Philanthropy Round Table Previous Guide Books on Education Reform Form The Philanthropy Round Table, Edited by: Zinsemeis Ter, K., Washingtom, April.

95- Vanicharoenchai, V. & Toskul Kaew,V., (2010); Effects of Blended Learning, Using Online Data Searches and Action Learning, Upon Academic Achievement and Searching Skills of Nursing Student"; Journal of Nursing Science, V. (28), N. (2), April.

96- Vernadakis, et al., (2012); "The Impact of Blended and Traditional Instruction in Students performance", Procedia Technology, V. (1).

97- Walne, M.B., (2012); "Emerging Blended-Learning Models and School profiles", Edustart LLC, Creater Houston- Community Foundation, September.

98- Walsh, N.M., (2013): "Boys and Blended Learning: Achievement and Online Participation in physical Education", Master of Education, The University of Canterbury.

99- Watwood, B., Nugent, J., & Deihl, (2009); "Building From Content to Community: Rethinking the Transition to Online Teaching and Learning, Z., ACTE white. Paper, VCU, Center for Teaching Excellence, CTE, May.

100- Wilk A, M. & Cohen, (2012); "It's not Just about The Model Blended Learning, Innovation, and Year 2 At summit Public Schools", Summit Public Schools Report, FSG, Boston, Wishington, http:www.fsg.org.

101- Wilson, C.D., Taylor, J.A., Kowa Lski, S.M. & Carlson, J., (2010): "The Relative Effects and Equity of Inquiry- based and Common place Science Teaching On Students' Knowledge, Resoning And argumentation", Journal of Research in Science Teching, V. (47).

102- Winkler, S., Korner, A. & Breitenecker, F., (2014) "Experiences and Quality issues in Teaching Science", Conference (Quility in blended Learning Wiener Neustadt, Austria, In 20: 22 Febraury.

103- Wong, M., (2014); "Blended Learning as a capability Development Strategy", The 6th Annual National Blended Learning Conference-2014, 12: 13 March, Novotel Sydney, Darling Harbour.

104- Yapici, I.U. & Akbayin, H., (2012); "The Effect of Blended Learning Model on High School Students' Biology Achievement and on Their Attitudes Towards The Internet", The Turkish Online Journal of Educational Technology, V. (11), Issue (2), April.