مجلة العلوم التربوية والنفسية

جامعة القصيم، المجلد (١٢)، العدد (٢)، ص ص ٨٠٧ - ٨٣٤ (ربيع ثاني ١٤٤٠هـ/ ديسمبر ٢٠١٨م)

بيئات تعلم العلوم في ضوء متطلبات التدريس المتمايز من وجهة نظر معلمات العلوم للمرحلة المتوسطة بمدينة الرياض*

د. وضحى بنت حباب العتيبي — أستاذ مناهج وطرق تدريس العلوم المشارك

د. تهاني بنت محمد الروساء — أستاذ مناهج وطرق تدريس العلوم المساعد

قسم المناهج وطرق التدريس، كلية التربية، جامعة الاميرة نورة بنت عبد الرحمن

المستخلص: استهدف البحث الحالي التعرف على مدى توفر متطلبات التدريس المتمايز في بيئات تعلم العلوم من وجهة نظر معلمات العلوم للمرحلة المتوسطة بمدينة الرياض، وكذلك معرفة أثر متغير عدد سنوات الخبرة والمؤهل الدراسي والتخصص العلمي في استجابات معلمات العلوم. وللإجابة عن أسئلة البحث، والتحقق من صحة فروضه أُستخدم المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت أداة البحث من استفتاء تم تطبيقه على عينة البحث المكونة من (112) معلمة من معلمات العلوم للمرحلة المتوسطة في مدينة الرياض، وأظهرت نتائج البحث أن مواصفات بيئات تعلم العلوم تكونت من (6) أبعاد رئيسة هي: الممارسات التدريسية لمعلمة العلوم، وخصائص محتوى مادة العلوم، والبعد الإداري التنظيمي، والبعد المادي (الفيزيقي)، وخصائص المتعلمة، والبعد الاجتماعي والعلاقات الإنسانية، ويمثلها (77) مؤشرًا، كما أن متطلبات التدريس المتمايز توفرت بدرجة كبيرة في بيئات تعلم العلوم، وأظهرت النتائج أيضًا أنه لا يوجد أثر لمتغير عدد سنوات الخبرة والمؤهل الدراسي والتخصص العلمي في استجابات معلمات العلوم.

الكلمات المفتاحية: بيئات تعلم العلوم، التدريس المتمايز، معلمة العلوم، المرحلة المتوسطة.

Science Learning Environments in light of Differentiated Teaching Requirements from the Perspectives of Intermediate Stage Science Teachers in the City of Riyadh

Dr. Wadha Habab Al-Otaibi **Dr. Tahani Mohammed Al-Rusa**

Curriculum and Instruction Department, College of Education, Princess Noura Abdul Rahman University

Abstract: The research aims at identifying the availability of Differentiated Teaching Requirements in Science Learning Environments from the perspectives of Intermediate Stage Science Teachers in the City of Riyadh. It also aims at identifying the effect of the variables of years of experience، qualification، and scientific specialization on the opinions of Science Teachers. In order to verify the research question and its assumptions، the analytical descriptive methodology was utilized. The research tool was a survey that was applied on the research sample of (112) science teachers from the Intermediate Stage in the city of Riyadh. The research findings indicated that the characteristics of Science Learning Environments comprise of (6) major dimensions، and these are: the teaching practices of the science teacher، the features of the science course content، the organizational management dimension، the physical dimension، the characteristics of the learner، and the social dimension in addition to the human relationships. All these dimensions are represented by (77) indicators. The findings revealed the availability of the Differentiated Instruction Requirements in the science Learning environments to a large degree. Also، the findings revealed the unavailability of the effect of the variables of years of experience، qualification، and scientific specialization from the perspectives of science teachers.

Key words: Science Learning Environments، Differentiated Instruction، Science Teacher، Intermediate Stage.

---

* تم نشر هذا البحث بدعم من مركز التميز البحثي في تطوير تعليم العلوم والرياضيات بجامعة الملك سعود في المملكة العربية السعودية.

مقدمة وخلفية البحث

تعتبر الفروق الفردية بين المتعلمين أحد أهم العوامل التي تؤثر في عملية التعليم والتعلم، إذ لا يمكن تجاهلها عند تحديد أهداف المنهج ومحتواه الدراسي وأنشطته واختيار وسائله التعليمية وأساليبه التدريسية والتقويمية؛ لذا أصبح العمل على مقابلة التنوع الموجود بين المتعلمين من أكبر التحديات التي تواجه النظم التعليمية في القرن الحادي والعشرين على مستوى العالم، وحتى يُمكن مقابلة هذا التنوع الموجود بين المتعلمين ظهر اتجاه من اتجاهات التدريس والتعليم المعاصرة يُعرف بالتدريس المتمايز.

والتدريس المتمايز لا يُعد اتجاهاً حديثاً في التربية والتعليم، بل امتداد للفلسفات التربوية التي ترى أن المتعلم هو محور عمليتي التعليم والتعلم، وفيها يؤسس المعلم خططه التدريسية وفق احتياجات المتعلم (كوجك وآخرون، 2008)، كما يُعتبر تمايز التدريس نظرية تُبني على فكرة أن طرق التدريس يجب أن تتنوع وتُعدل لتتماشي مع تنوع قدرات وميول ومهارات المتعلمين في الفصل. بمعنى أنه على المعلم أن يُغير ويُعدل في عناصر المنهج لتتوافق مع خصائص المتعلمين وليس العكس (Hall, Vue Strangman & Meyer,2004)، حيث يُتوقع من المعلمين تنظيم وتخصيص التعليمات لتوفير أفضل فرص للتعلم لتحقيق الأهداف لدى طلابهم (Chapman & King, 2014).

ويُعرف التدريس المتمايز بأنه عملية تنظيم وتطوير لمحتوى المادة الدراسية بحيث يوفر للمتعلمين مستويات متعددة من المعلومات الدراسية داخل الفصل الدراسي (Bender,2013). كما يُعرف بأنه وسيلة مقنعة وفعالة لإعادة هيكلة الفصول الدراسية التقليدية لتشمل الطلاب ذوي الأهداف الشخصية وأساليب التعلم والقدرات المتنوعة (Subban, 2006)، وكذلك يُعرف بأنه عملية تخطيط للتدريس من خلال تطبيق مداخل تدريسية متنوعة على المحتوى والعمليات والمنتج في ضوء الاستجابة لعوامل مهمة وهي اهتمامات المتعلمين واستعداداتهم، وأنماط تعلمهم وذكاءاتهم المتعددة (Tomlinson, 2001).

وفي ضوء ما تقدم يمكن تعريف التدريس المتمايز بأنه استراتيجية تدريس تقوم على تعرف الاحتياجات التعليمية المتنوعة للمتعلمين، وتحديد استعداداتهم واهتماماتهم المختلفة، والعمل على الاستجابة لها من خلال تهيئة بيئة تعلم تتيح مقابلة تلك الاختلافات داخل الفصل الدراسي الواحد.

ويسعى التدريس المتمايز لتحقيق عددًا من الأهداف كإشراك الطلاب في الأنشطة التي تستجيب لاحتياجاتهم وميولهم الفردية، والاهتمام بالطلاب ذوي الاحتياجات التعليمية وأنماط التعلم المختلفة، ورفع

مستوى جميع المتعلمين على اختلافهم وتنوعهم، وحفزهم على بذل المزيد من الجهد لمواجهة المواقف التعليمية المختلفة التي تتحدى تفكيرهم، والسماح لهم باختيار الممارسات الأفضل المستندة على البحث والتجريب (نصر،2014 ؛ Hamm & Adams, 2013 ؛ Good, 2006) ،كما يحقق التدريس المتمايز العديد من مخرجات التعلم المستهدفة كالتحصيل الدراسي والتفكير التأملي، واكتساب المفاهيم العلمية والاتجاه نحو العلوم، وعادات العقل (السبيل، 2016؛ محمد, 2015 ؛ الرشيدي، 2015؛ المهداوي، 2015؛ الباز، 2014 ؛ Kyriakides , Valiande & Koutselini ,2011 ؛ 2010، Fenner, Mansour & Sydo؛ Koeze , 2007).

كما يُعتبر التدريس المتمايز سياسة مدرسية لتقديم بيئة تعليمية مناسبة لجميع المتعلمين (عبيدات وأبو السميد ،2009)، وتشير البيئة التعليمية للتدريس المتمايز للظروف الصفية التي تحدد أسلوب وتوقعات المعلم (توملينسون، 2005).

وتُعد بيئة التعلم من المدخلات المهمة في عملية تعليم العلوم حيث تسهم في تكوين المفاهيم والاتجاهات العلمية، كما تسهم في تقديم المعرفة للمتعلم وإعداده ليكون عنصراً فعالاً في المجتمع، كما تعزز شعوره بالراحة والإيجابية وتدعم مشاركته في مواقف التعلم ولها تأثير قوي وكبير على أدائه الفردي والجماعي وكذلك في تنمية تحصيله العلمي، كما تؤدي دورًا في تشكيل إدراكات المتعلمين وتوقعاتهم وفي نموهم المعرفي والمهاري والوجداني (Ahmad, Osman & Lilia,2013؛ ريحان، 2013؛ Hamm & Adams, 2013 ؛ O'Mara, Bateman, Blackmore & Loughlin ,2013) ، كما أن توفير بيئة تعلم إيجابية لتعليم وتعلم العلوم بحيث تُتاح المشاركة لجميع المتعلمين على اختلاف مستوياتهم، وتدعم تعلمهم وتشجعهم على التعاون من شأنه أن يساعد في التغلب على كثير من صعوبات تعليم وتعلم العلوم (Martin ،2013). وبذلك يصبح التركيز على المتعلم والتعرف على مستوى قدراته وحاجاته ومتطلباته وأساليب تعلمه أساساً للتخطيط لبيئات تعلم العلوم وفقا للتدريس المتمايز.

ويشمل مصطلح بيئة التعلم نطاقاً واسعاً من العناصر والمكونات، من ميدان ومرافق وتجهيزات وتأثير الأسرة والمؤسسات الدينية ووسائل الإعلام والنوادي وغيرها ، وذلك بالطبع إلى جانب العناصر الأساسية وهي الطالب والمعلم والمحتوى والوقت والظروف المتاحة لمجموعة من الأشخاص لتوفير الرعاية والدعم التي يتطلبها تعلم مجموعة محددة من المعلومات والأفكار (Rieber,2001) ، وتُعرف بيئة التعلم بأنها الوسط الذي يضم المعلمين والإداريين والطلاب في العملية التعليمية، كما تضم جميع الظروف المادية التي تحيط بالعملية التعليمية

والتي تؤثر في سلوك الأفراد وفي فعالية عمليات التعليم والتعلم (ريحان، 2013). ويصفها راشد (2006) بأنها البيئة التي تجعل بيئة الصف جزءاً منها وتمتد بحيث تخرج عن حدود الصف الدراسي إلى كافة مصادر التعلم بالمجتمع المدرسي، بل تتعدى حدود المدرسة إلى البيئة المحلية والمجتمع الذي يعيش فيه التلاميذ وذلك حتى تتم عملية التعلم على أفضل نحو ممكن.

وفي ضوء ما تقدم يمكن تعريف بيئة التعلم هي السياق الذي تتم فيه عمليتي التعليم والتعلم، بما يشمله من عوامل ومؤثرات تؤثر في جودة مخرجات التعلم، وتتجاوز بيئة التعلم حدود المكان، والتجهيزات والمواقع إلى العلاقات الإنسانية والممارسات التدريسية وخصائص المتعلم وخصائص المحتوى الدراسي.

وقد تعددت الدراسات التي تناولت أبعاد بيئة تعلم التدريس المتمايز كدراسة الخالدي (2014)وتوصلت إلى أن معلمي العلوم يمارسون التعليم المتمايز بدرجة متوسطة، ودراسة الغامدي (2013) وتوصلت إلى أن معلمي التربية الإسلامية بالمرحلة الابتدائية يمارسون مهارات التدريس المتمايز بنسبة منخفضة جداً، ودراسة جود (Good, 2006) وتوصلت إلى أن التمايز هو وسيلة لمساعد المعلم على تعليم الطلاب على اختلاف مستوياتهم، كما أنه توجد العديد من الاستراتيجيات المناسبة لتوظيفها في ممايزة التدريس في صفوف المرحلة الابتدائية، وأن توفير فصول دراسية متمايزة هي عملية معقدة بالنسبة للمعلمين. ودراسة السليم (2012) وتوصلت إلى وجود معوقات تحول دون استخدام التعليم المتمايز في تدريس مواد العلوم الشرعية وهذه المعوقات على الترتيب (استراتيجية التعليم المتمايز، المعوقات المتصلة بالبيئة، المعوقات المتصلة بالتنظيم، المعوقات المتصلة بالطالبة)، ودراسة هوبسون (Hobson, 2008)وتوصلت إلى انقسام المعلمين إلى مجموعتين: مجموعة تمايز في التدريس بشكل كبير، ومجموعة أخرى تمايز بشكل قليل

ومن خلال العرض السابق للدراسات السابقة يتبين اهتمامها بموضوع التدريس المتمايز، وتناولها لبعض أبعاد بيئة التعلم في ضوء متطلبات التدريس المتمايز، كالمهارات التدريسية، والمبادئ والنظريات التي يقوم عليها التدريس المتمايز، واستراتيجيات تدريسه ومعوقات توظيفها، كما اتضح أنه لا يوجد– في حدود ما أُتيح الاطلاع عليه– أي دراسة تناولت تقييم بيئات تعلم العلوم في ضوء متطلبات التدريس المتمايز من وجهة نظر معلمات العلوم.

مشكلة البحث

من أكبر التحديات التي تواجه المعلمين بشكل عام ومعلمي العلوم بشكل خاص مقابلة الاختلاف والتنوع الكبير بين مستويات المتعلمين واحتياجاتهم، وقد بذلت المملكة العربية السعودية ممثلة في وزارة التعليم جهودًا كبيرة في مجال تطوير المناهج الدراسية بصفة عامة، ومناهج العلوم بصفة خاصة لتتناسب مع تنوع مستويات واحتياجات المتعلمين في الصف الدراسي الواحد؛ حيث جاء مشروع الملك عبد الله بن عبد العزيز –رحمه الله– لتطوير التعليم العام شاملا للجوانب المؤثرة في العملية التعليمي / التعلمية والتي تُشكل البيئة التعليمية أحدها، وقد تناولها هذا المشروع باعتبارها من أهم الجوانب الداعمة لعملية التعليم والتعلم، وقد أوصى عدد من الدراسات بضرورة الاهتمام بالتدريس المتمايز والعمل على توفير متطلباته في بيئات التعلم، وبضرورة تأليف المناهج الدراسية بما يتفق مع متطلبات التدريس المتمايز، وبضرورة استخدام معلمو العلوم استراتيجية التدريس المتمايز في التدريس (الخالدي ،2014؛ المهداوي، 2015).

وفي ضوء ما تقدم وانطلاقًا من أهمية البيئة التعليمية ودورها الفعال في تحقيق أهداف تدريس العلوم، وبالتالي تحقيق أهداف العملية التعليمية بشكل عام، وانطلاقًا من أهمية تقييم معلمات العلوم للبيئة التعليمية التي يمارسن من خلالها عملية تعليم وتعلم العلوم في ضوء الاتجاهات الحديثة في التدريس، والتي يمثل التدريس المتمايز أحدها، تظهر الحاجة إلى إجراء البحث الحالي، والذي يهدف إلى التعرف على مدى توفر متطلبات التدريس المتمايز في بيئات تعلم العلوم من وجهة نظر معلمات العلوم. حيث لا توجد –في حدود ما أُتيح الاطلاع عليه– دراسة تناولت بيئات تعلم العلوم في ضوء متطلبات التدريس المتمايز من وجهة نظر معلمات العلوم للمرحلة المتوسطة. ولتحقيق ذلك يحاول البحث الإجابة عن السؤال التالي:

ما مدى توفر متطلبات التدريس المتمايز في بيئات تعلم العلوم من وجهة نظر معلمات العلوم للمرحلة المتوسطة بمدينة الرياض؟

ويتفرع من هذا السؤال الأسئلة الفرعية التالية:

١. ما مواصفات بيئات تعلم العلوم في ضوء متطلبات التدريس المتمايز؟

٢. ما مدى توفر متطلبات التدريس المتمايز في بيئات تعلم العلوم من وجهة نظر معلمات العلوم للمرحلة المتوسطة؟

فروض البحث

١. لا توجد فروقٌ ذاتُ دلالة إحصائية ($\alpha \leq 0.05$) بين استجابات معلمات العلوم حول مدى توفر متطلبات التدريس المتمايز في بيئات تعلم العلوم تعزى لمتغير المؤهل الدراسي.

٢. لا توجد فروقٌ ذاتُ دلالة إحصائية ($\alpha \leq 0.05$) بين استجابات معلمات العلوم حول مدى توفر متطلبات التدريس المتمايز في بيئات تعلم العلوم تعزى لمتغير عدد سنوات الخبرة.

٣. لا توجد فروقٌ ذاتُ دلالة إحصائية ($\alpha \leq 0.05$) بين استجابات معلمات العلوم حول مدى توفر متطلبات التدريس المتمايز في بيئات تعلم العلوم تعزى لمتغير التخصص العلمي.

مصطلحات البحث

بيئة التعلم

هي السياق الذي تحدث فيه عملية التعلم ويتحدد بمجموعة من الخصائص التربوية والنفسية والاجتماعية والتنظيمية والمادية التي تنمي أو تعوق نمو المتعلم (عبد الوهاب،2010).

تُعرف إجرائيًا بأنها: السياق الذي تحدث فيه عملية تعليم وتعلم العلوم بما يتضمنه من ممارسات تدريسية وخصائص محتوى مادة العلوم، وتنظيمات إدارية ومكونات مادية وخصائص للمتعلمة والعلاقات الاجتماعية الإنسانية.

التدريس المتمايز

استراتيجية تعليمية حديثة تهدف إلى إيجاد بيئة تعليمية مناسبة لجميع الطلاب، تلبي قدراتهم واحتياجاتهم واهتماماتهم بطرق مختلفة (نصر،2014).

ويُعرف إجرائيًا بأنه: استراتيجية تدريسية تقوم على الاستجابة لاحتياجات الطالبات المختلفة ومعلوماتهن السابقة واستعدادهن للتعلم وميولهن وأنماط تعلمهن المفضلة وذكاءاتهن المختلفة داخل الفصل الدراسي الواحد.

بيئة تعلم العلوم في ضوء متطلبات التدريس المتمايز

تعرف إجرائيًا بأنها: السياق الذي تتوفر فيه متطلبات التدريس المتمايز بما يتضمنه من ممارسات تدريسية لمعلمة العلوم وخصائص محتوى مادة العلوم، والتنظيمات الإدارية والمكونات المادية وخصائص المتعلمة والعلاقات الاجتماعية الإنسانية بحيث يراعى تمايز خصائص واحتياجات واهتمامات طالبات المرحلة المتوسطة.

أهمية البحث

١. يُعد البحث –في حدود ما أتيح الاطلاع عليه– البحث الأول الذي يستهدف تقييم بيئات تعلم العلوم في ضوء متطلبات التدريس المتمايز من وجهة نظر معلمات العلوم.
٢. الحاجة المتزايدة لتقييم البيئات التعليمية لتدريس العلوم في ضوء متطلبات استراتيجيات التدريس الحديثة ومنها استراتيجية التدريس المتمايز.
٣. قد يسهم البحث الحالي في تقديم قائمة بمواصفات بيئات تعلم العلوم في ضوء متطلبات التدريس المتمايز تستدل بها معلمات العلوم في بناء بيئات تعلم العلوم.
٤. قد يفيد البحث مخططي مناهج العلوم في زيادة الاهتمام ببيئات تعلم العلوم والعمل على توفير متطلبات التدريس المتمايز فيها بما يساعد على تحقيق أهداف التربية العلمية.

أهداف البحث

١. تحديد مواصفات بيئات تعلم العلوم في ضوء متطلبات التدريس المتمايز.
٢. تقييم بيئات تعلم العلوم في ضوء متطلبات التدريس المتمايز من وجهة نظر معلمات العلوم.

حدود البحث

- مواصفات بيئة تعلم العلوم في ضوء متطلبات التدريس المتمايز، وتضمنت (6) أبعاد هي: الممارسات التدريسية لمعلمة العلوم، وخصائص محتوى مادة العلوم، والبعد الإداري التنظيمي، والبعد المادي (الفيزيقي)، وخصائص المتعلمة، والبعد الاجتماعي والعلاقات الإنسانية.
- تحددت نتائج هذا البحث في ضوء قائمة مواصفات بيئة تعلم العلوم وفقًا لمتطلبات التدريس المتمايز التي حددت في أداة البحث.
- تطبيق البحث في الفصل الدراسي الثاني من العام الجامعي 1437/1436هـ.

منهج البحث

اتبعَ البحثُ الحاليُّ المنهجَ الوصفيَّ التحليلي بهدف التوصل إلى قائمة بمواصفات بيئة تعلم العلوم في ضوء متطلبات التدريس المتمايز.

مجتمع البحث وعينته

تكون مجتمع البحث من جميع معلمات العلوم للمرحلة المتوسطة في مدينة الرياض والبالغ عددهن (766) معلمة للعام الدراسي 1437/1436هـ، في حين تكونت عينة البحث من (112) معلمة من معلمات العلوم تم اختيارها بطريقة عشوائية. ويوضح جدول (1) خصائص عينة البحث من حيث المؤهل الدراسي وعدد سنوات الخبرة والتخصص العلمي ومدى توفر خلفية معرفية عن التدريس المتمايز.

جدول (1) يوضح خصائص عينة البحث من حيث المؤهل الدراسي وعدد سنوات الخبرة والتخصص العلمي والخلفية المعرفية عن التدريس المتمايز

خصائص العينة		العدد
المؤهل الدراسي	بكالوريوس	99
	ماجستير	7
	الدكتوراه	3
	أخرى	3
عدد سنوات الخبرة	من 5 سنوات فأقل	15
	من 6–10سنة	27
	من 11–15سنة	12
	من 16 سنة وأكثر	58
التخصص العلمي	كيمياء	24
	فيزياء	69
	أحياء	8
	أخرى	11
الخلفية المعرفية	بدرجة كبيرة	30
	بدرجة متوسطة	58
	بدرجة قليلة	17
	بدرجة معدومة	7

أداة البحث

تكونت أداة البحث من استفتاءٍ لاستجابات معلمات العلوم للمرحلة المتوسطة حول مدى توفر متطلبات التدريس المتمايز في بيئات تعلم العلوم من وجهة نظرهن، وتم بناؤها عن طريق اتباع الخطوات الآتية:

١. استخلاص مواصفات بيئة تعلم العلوم في ضوء متطلبات التدريس المتمايز من الأدبيات التي أجريت في هذا الموضوع وهي (الخالدي، 2014؛ ريحان،2013؛ الغامدي، 2013؛ كوجك، 2008؛ 2008 ،Tomlinson, Brimijoin & Narvaez).

٢. كتابة الصورةِ المبدئية للاستفتاء، حيث بلغ عدد المؤشرات (86) مؤشرا موزعةً على الأبعاد الستة.

٣. التحقق من صدق الاستفتاء:

– الصدق الظاهري: عُرضت الصورةِ المبدئية للاستفتاء على مجموعة من المحكمين، بلغ عددُهُم (7) من أعضاءِ هيئةِ تدريس المناهج وطرق تدريس العلوم (بدرجة أستاذ، وأستاذ مشارك، وأستاذ مساعد) لإبداءَ مرئياتِهِم حول مدى مناسبة الأبعاد الرئيسة، ومدى مناسبة ووضوح صياغة المؤشرات، ومدى انتماء المؤشر للبعد الذي يندرج ضمنَهُ، ثم أُجريت التعديلات في ضوء آراء المحكمين، لتصبح عدد فقرات الاستفتاء (80) مؤشرا.

–صدق الاتساق الداخلي: تم تطبيق الاستفتاء على مجموعة من معلمات العلوم بلغ عددهن (30) معلمة ومن ثم حُسِب صدقُ الاتساق الداخليّ عن طريق حساب علاقة كل مؤشر من مؤشرات الاستفتاء بالدرجة الكلية للاستفتاء، كما في الجدول (2).

جدول (2) يوضح معاملات ارتباط مؤشرات الاستفتاء بالدرجة الكلية للاستفتاء

م	المعامل	م	المعامل	م	المعامل	م	المعامل	م	المعامل	م	المعامل	م	المعامل
1	.65**	13	.65**	25	.51**	37	.74**	49	.77**	61	.81**	73	.69**
2	.61**	14	.67**	26	.27	38	.58**	50	.73**	62	.84**	74	.72**
3	.54**	15	.46*	27	.57**	39	.67**	51	.84**	63	.91**	75	.77**
4	.60**	16	.62**	28	.48**	40	.78**	52	.82**	64	.83**	76	.77**
5	.40*	17	.50**	29	.36*	41	.69**	53	.80**	65	.83**	77	.67**
6	.32*	18	.45*	30	.36*	42	.76**	54	.79**	66	.83**	78	.89**
7	.49**	19	.45*	31	.76**	43	.70**	55	.73**	67	.78**	80	.81**
8	.29	20	.42*	32	.58**	44	.69**	56	.84**	68	.87**		
9	.37*	21	. 30*	33	.57**	45	.70**	57	.80**	68	.89**		
10	.18	22	.52**	34	.73**	46	.76**	58	.82**	70	.77**		
11	.45*	23	.44*	35	.50**	47	.83**	59	.78**	71	.67**		
12	.56**	24	.52**	36	.56**	48	.75**	60	.86**	72	.73**		

وَفْقًا للجدول (2) تم الإبقاء على المؤشرات التي تراوحت معاملاتها بين (0.31-0.91)، حيث إنها دالة عند مستوى ($\alpha \leq 0.01$ و $0.01 < \alpha \leq 0.05$)، في حين حذفت المؤشرات التي بلغ معامل ارتباطها أقل من (0.30) وهي المؤشرات (8-10-26) وبذلك يصبح عدد مؤشرات الاستفتاء (77) مؤشرًا.

كما تم حساب صدق الاتساق الداخلي لأبعاد الاستفتاء عن طريق علاقة كل بعد من الأبعاد بالدرجة الكلية للاستفتاء، كما هو موضح في جدول (3).

جدول (3) يوضح معاملات ارتباط أبعاد الاستفتاء بالدرجة الكلية للاستفتاء

البعد	الأول	الثاني	الثالث	الرابع	الخامس	السادس
معامل الارتباط	0.77	75،0	0.92	0.89	0.95	0.89

يتضح من جدول (3) أن معاملات ارتباط بيرسون مرتفعة ودالة احصائيا عند مستوى دلالة (0.01) مما يدل على ارتفاع صدق الاتساق الداخلي لأبعاد الاستفتاء.

٤. ثبات الاستفتاء

حُسب معاملِ ثباتِ الاستفتاءِ عن طريق حساب معامل ألفا كرونباخ حيث بلغ (0.98) مما يدل على معامل ثبات مرتفع ومناسب جدًا، وفقا للجدول (4).

جدول (4) يوضح معامل ألفا كرونباخ لكل بعد من أبعاد الاستفتاء والاستفتاء بشكل كلي

البعد	الأول	الثاني	الثالث	الرابع	الخامس	السادس
معامل ثبات الفا كرونباخ	94،0	0.83	0.93	0.98	97،0	0.96
معامل ثبات الفا كرونباخ للاستفتاء ككل	0.98					

٥. إخراج الاستفتاء في صورته النهائية، وتطبيقه على عينة البحث.

تحليل نتائج البحث ومناقشتها وتفسيرها

للإجابة عن أسئلة البحث وفروضه تم استخدام المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، وتحليل التباين الأحادي، واستخراج مدى وطول فئات أداة البحث حيث تم حساب المدى وفق الجدول (5).

جدول (5) يوضح توزيع الفئات وفق التدريج المستخدم في أداة البحث

الوصف	درجة كبيرة جدًا	درجة كبيرة	درجة متوسطة	درجة قليلة	غير متوفرة
مدى المتوسطات	5-4.21	4.20-3.41	3.40-2.61	2.60-1.81	1.80-1

أولاً: الإجابة عن أسئلة البحث

السؤال الأول ونصه: ما مواصفات بيئات تعلم العلوم في ضوء متطلبات التدريس المتمايز؟، تمت الإجابة عن هذا السؤال من خلال مراجعة الأدب التربوي والدراسات السابقة ذات الصلة بالبحث الحالي، كما هو موضح في الجدول (6).

جدول (6): يوضح مواصفات بيئات تعلم العلوم في ضوء متطلبات التدريس المتمايز

بعد الممارسات التدريسية لمعلمة العلوم
شرح الأسس النظرية للتدريس المتمايز للطالبات قبل البدء بتطبيقه ليشعرن بالمشاركة في العملية التعليمية.
إعطاء الوقت المناسب لكل طالبة لتحقيق الإنجاز الذي يتفق وسرعة تعلمها.
استخدام استراتيجيات متمايزة لتنويع عمليات التدريس.
تنويع أنشطة التعليم والتعلم في ضوء قدرات الطالبات واحتياجاتهن وميولهن.
توجيه الطالبات للاستفادة من المصادر والمراجع الأخرى غير الكتاب المدرسي.
إتاحة فرصة لقيام الطالبات بالتجارب المعملية بأنفسهن (فرادى، مجموعات).
تشجيع الطالبات على حل الأسئلة المطروحة بأكثر من اسلوب.
تنويع نواتج التعلم وفقاً لاستعدادات الطالبات واهتمامهن وقدراتهن وذكاءاتهن، وأنماط تعلمهن.
عرض أهداف تعليمية للدرس تتفق مع طبيعة مادة العلوم وبيئة التدريس المتمايز.
الكشف عن المعارف السابقة للطالبات، لتختار عمليات التعلم الملائمة.
تشخيص نواحي القوة والضعف عند الطالبات.
توجيه الطالبات للانتظام في مجموعاتهن وفق القواسم المشتركة بينهن.
إثارة انتباه الطالبات باستخدام وسائل وطرق متنوعة.
التركيز في إجراءات تدريس المحتوى على المفاهيم الرئيسة والمسائل الكبرى في الدرس.
تنويع المعلومات الشارحة للمحتوى في ضوء اهتمامات وقدرات الطالبات.
ضغط المحتوى بما يلائم خلفيات الطالبات حوله دون التأثير على الفكرة الرئيسة.
استخدام استراتيجيات تتيح مرونة في وقت تعلم المحتوى بما يناسب قدرات الطالبات.

توجيه الطالبات لتطبيق المحتوى بطريقة مبتكرة في مواقف جديدة مناسبة لقدراتهن.
استخدام المصادر التعليمية بفاعلية لتحقيق التمايز في التدريس.
توجيه الطالبات إلى ممارسة مهارات التقويم الذاتي وتقويم الأقران.
تقديم تغذية راجعة مستمرة لتعلم الطالبات أثناء مراحل الدرس المختلفة (قبلي وتكويني وختامي).
استخدام أدوات وأساليب تقويم متنوعة بتنوع الذكاءات والأنماط التعلمية للطالبات.
الملاءمة بين التقويم والأهداف واستراتيجيات التدريس وخصائص الطالبات.
استخدام معايير فردية ومعايير جماعية لتقويم أعمال الطالبات.
خصائص محتوى مادة العلوم
يراعي اختلاف قدرات الطالبات واستعداداتهن بحيث لا يلزم الطالبات بأوقات واحدة محددة.
يتضمن مستويات متنوعة وفق تصنيف بلوم.
ينمي ميول واهتمامات الطالبات.
يزود الطالبات بمعلومات غنية وعميقة عن موضوع واحد، أو مفهوم واحد (الإثراء الرأسي) .
يزود الطالبات بكم من المعلومات المفيدة في فهم الموضوع(الإثراء الأفقي) .
يتسم بمناسبته مستويات الطالبات المختلفة.
البعد الإداري التنظيمي
تشارك الطالبات في اقتراح أنظمة لتيسير الإجراءات في بيئة التعلم.
تتوفر قواعد منظمة وضابطة للعمل داخل مختبر العلوم.
تتوفر تعليمات صفية أساسية للطالبات يلتزمن بها.
يُنظم الصف بشكل ملائم للتدريس الفردي او في مجموعات.
يستجيب تنظيم الصف للتغيير وفقا للتنوع في أسلوب التدريس.
وضوح الأدوار المتوقعة من معلمة العلوم والطالبات.
تقسم الطالبات بناء على تنوع (ذكاءاتهن المتعددة –أنماط تعلمهن– اختلاف ميولهن ورغباتهن).
تُستخدم أنماط متعددة في إدارة الصف لتناسب جميع الطالبات.
تنتقل الطالبات من التعلم الجماعي إلى التعاوني والفردي والذاتي بشكل منظم.

تشترك معلمة العلوم مع الطالبات في تنظيم الصف بما يتناسب مع الاستراتيجية المطبقة.
تسود الصف ثقافة تعلم تعتمد على الاحترام والتعاون والحوار البناء.
يتم توفير الوقت المناسب للقيام بإجراء الأنشطة والتجارب العملية لتحقيق أهداف تعلم العلوم.
البعد المادي (الفيزيقي)
توفر الظروف الملائمة للتعلم مثل الإضاءة والتهوية.
توفر الأثاث المناسب لعدد الطالبات، وجدته، وسلامته، ونظافته.
توفر مستلزمات وإجراءات السلامة العامة في مختبر العلوم.
توفر أركان للعمل الفردي لتلبية احتياجات الطالبات الفردية.
توفر أركان عمل المجموعات لتنمية وتشجيع التفاعل والتعاون بين الطالبات.
تتوافر أركان عمل المجموعات بحيث تسمح بتحرك معلمة العلوم والطالبات بين المجموعات أثناء التعلم.
تتوافر مصادر تعلم متنوعة وجذابة للطالبات (الخرائط، أو الأشكال المجسمة، والعروض تقديمية، اللوحات، الكتب، شرائط فيديو، الاسطوانات المواقع الالكترونية).
تتنوع أجهزة وأدوات العمل المخبري وكفاية عددها لتناسب اختلاف ميول وقدرات الطالبات.
يتم ترتيب الأجهزة والأدوات المخبرية بطريقة تتيح للطالبات إجراء التجارب بسهولة.
تتيح التجهيزات المجال للطالبات للاختيار من بين أنشطة التعلم.
ملاءمة مصادر التعلم محتوى الدرس.
ملاءمة مصادر التعلم لخصائص الطالبات.
تجذب مصادر التعلم الطالبات للبحث والاستكشاف في دروس العلوم
مناسبة مصادر التعلم لمستويات الطالبات المختلفة.
بعد خصائص المُتَعَلِمة
تتمتع بثقة بالنفس تسمح لها بالتعبير عن رأيها، وبطرح أسئلة، وبمناقشة ما تقدمه معلمة العلوم.
تفهم ما يدور في الفصل من إجراءات وأهداف، لتكون على وعي بفكرة تمايز التدريس وأهدافه.
تستجيب بشكل جيد لمعلمة العلوم للكشف عن جوانب التمايز لديها.
تتقبل فكرة اختلاف المهام والأنشطة التي تقدمها المعلمة لبعض الطالبات.

تتقبل كثرة وتنوع عمليات التقييم وأساليبه وأدواته.
تبادر بطلب المساعدة في حال الحاجة لها.
تبذل جهدًا مميزًا وتتحمل مسئولية التعلم.
تتعاون مع زميلاتها عند إجراء تجارب العلوم.
تشارك في أنشطة تعلم متنوعة تلائم أساليب تعلمها المختلفة.
تتقبل الإنجاز الذي يلائم قدراتها.
البُعد الاجتماعي والعلاقات الإنسانية
تُستخدم أساليب التعزيز المعنوية والإيجابية بشكل يتناسب مع تمايز قدرات الطالبات المختلفة.
تُوزع المهمات على الطالبات بشكل عادل ومتوازن ومناسب لتمايز قدراتهن.
تقبل آراء واقتراحات الطالبات بموضوعية.
تُتاح فرص لظهور مهارات التفاوض الاجتماعي بين الطالبات.
يُسمح للطالبات بتبادل الأفكار والمشاعر بطريقة فعالة.
تساعد أنشطة التعلم المتنوعة الطالبات على الاستقلال والتعاون في عملية التعلم.
يشيع بين الطالبات جو من الرضا عن مساهماتهن الجماعية وتحمل المسئولية كأفراد في المجموعة.
تتاح للطالبات الفرصة لتشكيل المجموعات حسب رغباتهن.
تُقدم توقعات عالية ومتدرجة للطالبات تناسب تمايزهن.
تُوظف الفروق بين الطالبات في دعم التفاعل الإيجابي بينهن.
تُوظف الفروق بين الطالبات في تعزيز العلاقات الإنسانية بينهن.

يتضح من جدول (6) أن مواصفات بيئات تعلم العلوم قد تكونت من (6) أبعاد رئيسة هي: الممارسات التدريسية لمعلمة العلوم، وخصائص محتوى مادة العلوم، والبعد الإداري التنظيمي، والبعد المادي (الفيزيقي)، وخصائص المتعلمة، والبعد الاجتماعي والعلاقات الإنسانية، ويمثلها (77) مؤشرًا.

الإجابة عن السؤال الثاني ونصه: ما مدى توفر متطلبات التدريس المتمايز في بيئات تعلم العلوم من وجهة نظر معلمات العلوم؟ للإجابة عن هذا السؤال تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لكل بعد من أبعاد بيئات تعلم العلوم، والجداول التالية توضح ذلك:

- **فيما يتعلق بالممارسات التدريسية لمعلمة العلوم:** يوضح جدول (7) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات معلمات العلوم حول ممارسات معلمة العلوم.

جدول (7): يوضح المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ودرجة التوفر لممارسات معلمة العلوم

م	المؤشرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة التوفر
1	شرح الأسس النظرية للتدريس المتمايز للطالبات قبل البدء بتطبيقه ليشعرن بالمشاركة في العملية التعليمية.	3.8	1.2	كبيرة
2	إعطاء الوقت المناسب لكل طالبة لتحقيق الإنجاز الذي يتفق وسرعة تعلمها.	3.9	1.1	كبيرة
3	استخدام استراتيجيات متمايزة لتنويع عمليات التدريس.	4.1	0.96	كبيرة
4	تنويع أنشطة التعليم والتعلم في ضوء قدرات الطالبات واحتياجاتهن وميولهن.	4.3	0.82	كبيرة جدًا
5	توجيه الطالبات للاستفادة من المصادر والمراجع الأخرى غير الكتاب المدرسي.	4.2	0.99	كبيرة
6	إتاحة فرصة لقيام الطالبات بالتجارب المعملية بأنفسهن (فرادى، مجموعات).	4.3	97،0	كبيرة جدًا
7	تشجيع الطالبات على حل الأسئلة المطروحة بأكثر من اسلوب.	4.4	0.82	كبيرة جدًا
8	تنويع نواتج التعلم وفقاً لاستعدادات الطالبات واهتمامهن وقدراتهن وذكاءاتهن، وأنماط تعلمهن.	4.2	0.91	كبيرة
9	عرض أهداف تعليمية للدرس تتفق مع طبيعة مادة العلوم وبيئة التدريس المتمايز.	4.2	0.86	كبيرة
10	الكشف عن المعارف السابقة للطالبات، لتختار عمليات التعلم الملائمة .	4.2	0.89	كبيرة
11	تشخيص نواحي القوة والضعف عند الطالبات.	4.2	0.89	كبيرة
12	توجيه الطالبات للانتظام في مجموعاتهن وفق القواسم المشتركة بينهن.	3.8	1.20	كبيرة
13	إثارة انتباه الطالبات باستخدام وسائل وطرق متنوعة.	4.5	0.75	كبيرة جدًا
14	التركيز في إجراءات تدريس المحتوى على المفاهيم الرئيسة والمسائل الكبرى في الدرس.	4.2	0.84	كبيرة
15	تنويع المعلومات الشارحة للمحتوى في ضوء اهتمامات وقدرات الطالبات.	4.1	0.85	كبيرة
16	ضغط المحتوى بما يلائم خلفيات الطالبات حوله دون التأثير على الفكرة الرئيسة.	3.7	1.20	كبيرة
17	استخدام استراتيجيات تتيح مرونة في وقت تعلم المحتوى بما يناسب قدرات الطالبات.	4.3	0.80	كبيرة جدًا
18	توجيه الطالبات لتطبيق المحتوى بطريقة مبتكرة في مواقف جديدة مناسبة لقدراتهن.	4.1	0.91	كبيرة
19	استخدام المصادر التعليمية بفاعلية لتحقيق التمايز في التدريس.	4.2	0.93	كبيرة
20	توجيه الطالبات إلى ممارسة مهارات التقويم الذاتي وتقويم الأقران.	4.0	0.99	كبيرة
21	تقديم تغذية راجعة مستمرة لتعلم الطالبات أثناء مراحل الدرس المختلفة (قبلي وتكويني وختامي).	4.3	74،0	كبيرة جدًا
22	استخدام أدوات وأساليب تقويم متنوعة بتنوع الذكاءات والأنماط التعلمية للطالبات.	4.2	0.91	كبيرة
23	الملاءمة بين التقويم والأهداف واستراتيجيات التدريس وخصائص الطالبات.	4.2	0.89	كبيرة
24	استخدام معايير فردية ومعايير جماعية لتقويم أعمال الطالبات.	4.2	0.86	كبيرة
	العام	**4.1**	**0.96**	**كبيرة**

يتضح من جدول (7) أن المتوسطات الحسابية لمؤشرات الممارسات التدريسية لمعلمة العلوم تراوحت بين (3.7-4.5)، مما يعني أنها توفرت بدرجة كبيرة جدا و درجة كبيرة، وبلغ المتوسط العام (4.1)، مما يُشير إلى أن مؤشرات الممارسات التدريسية لمعلمة العلوم توفرت بدرجة كبيرة. وقد تعود هذه النتيجة إلى أن أساليب التدريس المتمايز تتحدد وفق كفايات المعلمين (عبيدات وأبو السميد، 2009)، مما يعني أن كفايات معلمات العلوم تتفق مع متطلبات التدريس المتمايز، فمن خلال إجابة معلمات العلوم (عينة البحث) حول مدى توفر خلفية معرفية لديهن عن التدريس المتمايز وفق جدول (1) اتضح أن (88) من أفراد عينة البحث تتوفر لديهن خلفية (بدرجة كبيرة ودرجة متوسطة)، أي ما نسبته (79 %) من أفراد العينة، وقد تعود هذه النتيجة إلى نوعية التدريب الجيد الذي تتلقاه المعلمات طوال العام الدراسي من قبل وزارة التعليم، والذي يسهم في تعريفهن بالممارسات الجيدة التي تتفق والاتجاهات الحديثة في التدريس، والتي تؤكد على توظيف التدريس المتمايز[1] والذكاءات المتعددة واستراتيجية التعلم التعاوني وأنماط التعلم، وغيرها من الدورات التي تُعنى باستراتيجيات التدريس التي تؤكد على دور الطالبة ونشاطها، ومراعاة تنوع استعداداتها، واهتماماتها وقدراتها، وكذلك الدورات التي تراعي متطلبات تدريس مناهج العلوم المطورة. كما قد تعزى هذه النتيجة لطبيعة مناهج العلوم المطورة فمن الجوانب التي أُخذ بها في تطوير هذه المناهج طرائق التعليم والتعلم، حيث تمت مراعاة التناغم بين طرائق التعليم والتعلم وبين طبيعة المادة وأهداف تدريسها والفروق الفردية، وحاجات الطلاب وقدراتهم، والتي تعتبر من الممارسات الهامة للتدريس المتمايز.

وتختلف هذه النتيجة مع نتيجة دراسة الخالدي (2014) والتي أظهرت أن معلمي العلوم يمارسون ممارسات التعليم المتمايز بدرجة متوسطة.

فيما يتعلق بخصائص محتوى مادة العلوم: يوضح جدول (9) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات معلمات العلوم حول خصائص محتوى مادة العلوم.

[1] إدارة التدريب والابتعاث بمنطقة الرياض.

جدول (9): يوضح المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ودرجة توفر لخصائص محتوى مادة العلوم

م	المؤشر	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة التوفر
1	يراعي اختلاف قدرات الطالبات واستعداداتهن بحيث لا يلزم الطالبات بأوقات واحدة محددة.	3.7	1.2	كبيرة
2	يتضمن مستويات متنوعة وفق تصنيف بلوم.	3.9	1.0	كبيرة
3	ينمي ميول واهتمامات الطالبات.	3.9	1.1	كبيرة
4	يزود الطالبات بمعلومات غنية وعميقة عن موضوع واحد، أو مفهوم واحد (الإثراء الرأسي) .	4.0	0.94	كبيرة
5	يزود الطالبات بكم من المعلومات المفيدة في فهم الموضوع(الإثراء الأفقي) .	4.0	0.92	كبيرة
6	يتسم بمناسبته مستويات الطالبات المختلفة.	3.8	1.0	كبيرة
	العام	**3.9**	**1.0**	**كبيرة**

يتضح من جدول (9) أن المتوسطات الحسابية لمؤشرات خصائص محتوى مادة العلوم تراوحت بين (3.7-4.0) مما يعني أنها توفرت بدرجة كبيرة، وبلغ المتوسط العام (3.9) مما يُشير إلى أن مؤشرات خصائص محتوى مادة العلوم توفرت بدرجة كبيرة. وقد ترجع هذه النتيجة إلى أن محتوى مناهج العلوم المطورة قد تم بناؤها وفقًا لسيكولوجية المتعلم والتي تأخذ في اعتبارها تنوع قدرات الطالبات، وميولهن وحاجاتهن، ومشكلاتهن واهتماماتهن، كما رُوعي في بنائها أيضًا الحداثة والتنوع والاهتمام بالتفكير، وكذلك الأخذ بنتائج البحوث التربوية الحديثة والتي تؤكد على أهمية التركيز على مراعاة أنماط وأساليب التعلم المختلفة والتمايز بين المتعلمين والنظرية البنائية مما انعكس إيجابيا على توفر متطلبات التدريس المتمايز في محتوى مادة العلوم (الغامدي ،2013).

فيما يتعلق بالبعد الإداري التنظيمي: يوضح جدول (10) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات معلمات العلوم حول البعد الإداري التنظيمي.

جدول (10): يوضح المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ودرجة التوفر للبعد الإداري التنظيمي

م	المؤشر	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة التوفر
1	تشارك الطالبات في اقتراح أنظمة لتيسير الإجراءات في بيئة التعلم.	3.3	1.1	متوسطة
2	تتوفر قواعد منظمة وضابطة للعمل داخل مختبر العلوم.	3.9	1.1	كبيرة
3	تتوفر تعليمات صفية أساسية للطالبات يلتزمن بها.	4.1	0.97	كبيرة
4	يُنظم الصف بشكل ملائم للتدريس الفردي او في مجموعات.	4.1	1.0	كبيرة

5	يستجيب تنظيم الصف للتغيير وفقا للتنوع في أسلوب التدريس.	3.9	1.1	كبيرة
6	وضوح الأدوار المتوقعة من معلمة العلوم والطالبات.	4.0	0.92	كبيرة
7	تقسم الطالبات بناء على تنوع (ذكاءاتهن المتعددة -أنماط تعلمهن- اختلاف ميولهن ورغباتهن).	3.8	1.2	كبيرة
8	تُستخدم أنماط متعددة في إدارة الصف لتناسب جميع الطالبات.	4.1	0.97	كبيرة
9	تنتقل الطالبات من التعلم الجماعي إلى التعاوني والفردي والذاتي بشكل منظم.	3.9	0.96	كبيرة
10	تشترك معلمة العلوم مع الطالبات في تنظيم الصف بما يتناسب مع الاستراتيجية المطبقة.	4.1	0.96	كبيرة
11	تسود الصف ثقافة تعلم تعتمد على الاحترام والتعاون والحوار البناء.	4.1	0.96	كبيرة
12	يتم توفير الوقت المناسب للقيام بإجراء الأنشطة والتجارب العملية لتحقيق أهداف تعلم العلوم.	3.8	1.3	كبيرة
العام		**3.9**	**0.96**	**كبيرة**

يتضح من جدول (10) أن المتوسطات الحسابية لمؤشرات البعد الإداري التنظيمي تراوحت بين(3.3-4.1) حيث توفر المؤشر (تشارك الطالبات في اقتراح أنظمة لتيسير الإجراءات في بيئة التعلم) بدرجة متوسطة، في حين توفرت باقي المؤشرات بدرجة كبيرة، كما بلغ المتوسط العام (3.9) مما يُشير إلى أن مؤشرات البعد الإداري التنظيمي قد توفر بدرجة كبيرة. وقد ترجع هذه النتيجة إلى أن توفر ممارسات التدريس المتمايز لدى معلمات العلوم بدرجة كبيرة في بيئات تعلم العلوم -وفقًا لنتيجة السؤال الثاني من أسئلة البحث- كان له أثر في تنظيم وإدارة بيئة التعلم، حيث أن تنظيم بيئة التعلم يعكس فلسفة التدريس السائدة فيه؛ فبيئة التعلم الفعالة هي التي يتم فيها تنظيم تعلم المتعلمين بما يتفق وطبيعة الموقف التعليمي، كما قد يرجع ذلك إلى ارتفاع عدد سنوات الخبرة لدى المعلمات حيث بلغت نسبة **المعلمات (عينة البحث) التي تزيد خبرتهن عن خمس سنوات وفق الجدول (1) ما نسبته (86.6%) الأمر الذي من شأنه أن يؤهلهن للتعامل مع الطالبات بطريقة إيجابية، وإدارة الصف بطريقة تلائم التدريس المتمايز**، ويجعلهن أكثر وعيا بأهمية التحول في إدارة الصف من الأساليب التقليدية إلى أساليب أكثر تطورا وانفتاحا، وأكثر ملاءمة لمتطلبات المناهج المطورة. أما فيما يتعلق بتوفر المؤشر (تشارك الطالبات في اقتراح أنظمة لتيسير الإجراءات في بيئة التعلم) بدرجة متوسطة؛ فعلى الرغم من أن طالبة المرحلة المتوسطة في هذا السن تكون على درجة مناسبة من الوعي التي تمكنها من المشاركة في هذا الدور؛ إلا أن كثرة عدد الطالبات في الفصول الدراسية قد تكون السبب في عدم إتاحة المعلمات الفرصة لجميع الطالبات للمشاركة في مثل هذا الدور.

فيما يتعلق بالبعد المادي (الفيزيقي): يوضح جدول (11) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات معلمات العلوم حول البعد المادي (الفيزيقي).

جدول (11): يوضح المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ودرجة التوفر للبعد المادي (الفيزيقي)

م	المؤشر	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة التوفر
1	توفر الظروف الملائمة للتعلم مثل الإضاءة والتهوية.	3.9	1.2	كبيرة
2	توفر الأثاث المناسب لعدد الطالبات وجدته وسلامته ونظافته.	3.9	1.4	كبيرة
3	توفر مستلزمات وإجراءات السلامة العامة في مختبر العلوم.	3.8	1.3	كبيرة
4	توفر أركان للعمل الفردي لتلبية احتياجات الطالبات الفردية.	6،3	1.4	كبيرة
5	توفر أركان عمل المجموعات لتنمية وتشجيع التفاعل والتعاون بين الطالبات.	3.7	1.3	كبيرة
6	تتوافر أركان عمل المجموعات بحيث تسمح بتحرك معلمة العلوم والطالبات بين المجموعات أثناء التعلم.	3.8	1.4	كبيرة
7	تتوافر مصادر تعلم متنوعة وجذابة للطالبات (الخرائط، أو الأشكال المجسمة، والعروض تقديمية، اللوحات ، الكتب ، شرائط فيديو ،الاسطوانات المواقع الالكترونية).	3.7	1.4	كبيرة
8	تتنوع أجهزة وأدوات العمل المخبري وكفاية عددها لتناسب اختلاف ميول وقدرات الطالبات.	3.4	1.5	متوسطة
9	يتم ترتيب الأجهزة والأدوات المخبرية بطريقة تتيح للطالبات إجراء التجارب بسهولة.	3.6	1.4	كبيرة
10	تتيح التجهيزات المجال للطالبات للاختيار من بين أنشطة التعلم.	3.5	1.5	كبيرة
11	ملاءمة مصادر التعلم محتوى الدرس.	3.6	1.4	كبيرة
12	ملاءمة مصادر التعلم لخصائص الطالبات.	3.9	1.3	كبيرة
13	تجذب مصادر التعلم الطالبات للبحث والاستكشاف في دروس العلوم	3.7	1.4	كبيرة
14	مناسبة مصادر التعلم لمستويات الطالبات المختلفة.	3.6	1.3	كبيرة
	العام	**3.7**	**1.4**	**كبيرة**

يتضح من جدول (11) أن المتوسطات الحسابية لمؤشرات البعد المادي "الفيزيقي" تراوحت بين (3.4 -3.9)، حيث توفر المؤشر (تتنوع أجهزة وأدوات العمل المخبري وكفاية عددها لتناسب اختلاف ميول وقدرات الطالبات) بدرجة متوسطة، في حين توفرت باقي المؤشرات بدرجة كبيرة، وبلغ المتوسط العام (3.7)، مما يُشير إلى أن مؤشرات البعد المادي "الفيزيقي" توفرت بدرجة كبيرة. وقد ترجع هذه النتيجة إلى اهتمام إدارة التعليم بمدينة الرياض بتوفير متطلبات البيئة المادية المناسبة لتدريس العلوم في مدارس المرحلة المتوسطة، كما أن توفر ممارسات التدريس المتمايز لدى معلمات العلوم بدرجة كبيرة في بيئات تعلم العلوم – وفقًا لنتيجة السؤال الثاني من أسئلة البحث– يترتب عليه اهتمام معلمة العلوم بتنظيم وإدارة بيئة التعلم ماديًا

"فيزيقيًا", وذلك بتحويل غرفة الصف إلى أركان تعليمية تحوي مصادر تعلم متنوعة وجذابة للطالبات. أما فيما يتعلق بالمؤشر (تتنوع أجهزة وأدوات العمل المخبري وكفاية عددها لتناسب اختلاف ميول وقدرات الطالبات) فقد يرجع ذلك إلى عدم قدرة المدارس (المخصصات المالية) في ظل كثرة عدد الطالبات في الفصول الدراسية على تأمين أجهزة وأدوات العمل المخبري وكفاية عددها لتناسب اختلاف ميول وقدرات الطالبات، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة ريحان (2013) في أن متطلبات العمل المخبري تتوفر بدرجة متوسطة في بيئات تعلم العلوم.

فيما يتعلق ببعد خصائص المتعلمة: يوضح جدول (12) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات معلمات العلوم حول بعد خصائص المتعلمة.

جدول (12): يوضح المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ودرجة التوفر لبعد خصائص المُتَعلِمة

م	المؤشر	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة التوفر
1	تتمتع بثقة بالنفس تسمح لها بالتعبير عن رأيها، وبطرح أسئلة، وبمناقشة ما تقدمه معلمة العلوم.	3.9	1.1	كبيرة
2	تفهم ما يدور في الفصل من إجراءات وأهداف، لتكون على وعي بفكرة تمايز التدريس وأهدافه.	3.9	1.1	كبيرة
3	تستجيب بشكل جيد لمعلمة العلوم للكشف عن جوانب التمايز لديها.	3.9	1.1	كبيرة
4	تتقبل فكرة اختلاف المهام والأنشطة التي تقدمها المعلمة لبعض الطالبات.	3.9	1.1	كبيرة
5	تتقبل كثرة وتنوع عمليات التقييم وأساليبه وأدواته.	3.9	1.1	كبيرة
6	تبادر بطلب المساعدة في حال الحاجة لها.	4.0	0.97	كبيرة
7	تبذل جهدًا مميزًا وتتحمل مسئولية التعلم.	3.8	1.1	كبيرة
8	تتعاون مع زميلاتها عند إجراء تجارب العلوم.	4.0	0.97	كبيرة
9	تشارك في أنشطة تعلم متنوعة تلائم أساليب تعلمها المختلفة.	3.9	1.0	كبيرة
10	تتقبل الإنجاز الذي يلائم قدراتها.	3.9	1.1	كبيرة
العام		**3.9**	**1.1**	**كبيرة**

يتضح من جدول (12) أن المتوسطات الحسابية لمؤشرات خصائص المتعلمة تراوحت بين (3.9- 4.0)، مما يعني أنها توفرت بدرجة كبيرة، وبلغ المتوسط العام (3.9)، مما يُشير إلى أن خصائص المتعلِمة توفرت بدرجة كبيرة. وقد ترجع هذه النتيجة إلى أن توفر ممارسات التدريس المتمايز لدى معلمات العلوم بدرجة كبيرة في بيئات تعلم العلوم –وفقًا نتيجة السؤال الثاني من أسئلة البحث– من شأنه أن يؤثر بشكل كبير على توفر متطلبات التدريس المتمايز في خصائص المتعلمة؛ فالمعلم هو أهم العناصر في إعداد البيئة التعليمية للتحول من

طريقة التعليم المتمركز حول المعلم إلى طريقة التعليم المتمركز حول المتعلم (عبد الوهاب، 2010)، كما قد ترجع هذه النتيجة أيضًا إلى أن توفر خصائص محتوى كتب العلوم بدرجة كبيرة في بيئات تعلم العلوم –وفقًا لنتيجة السؤال الثالث من أسئلة البحث – قد أثر بشكل كبير في تحقيق متطلبات التدريس المتمايز في خصائص المتعلمة؛ فخصائص المعرفة التي يقدمها المحتوى للطالب تسهم بدرجة كبيرة في بلورة شخصيته، وفي صقل مواهبه، وإبداعاته، وقدراته (حسن، 2005).

فيما يتعلق بالبعد الاجتماعي والعلاقات الإنسانية: يوضح جدول (13) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات معلمات العلوم حول البعد الاجتماعي والعلاقات الإنسانية.

جدول (13): يوضح المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ودرجة التوفر للبعد الاجتماعي والعلاقات الإنسانية

م	المؤشر	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة التوفر
1	تُستخدم أساليب التعزيز المعنوية والإيجابية بشكل يتناسب مع تمايز قدرات الطالبات المختلفة.	4.2	0.98	كبيرة
2	تُوزع المهمات على الطالبات بشكل عادل ومتوازن ومناسب لتمايز قدراتهن.	4.1	1.0	كبيرة
3	تقبل آراء واقتراحات الطالبات بموضوعية.	4.3	0.90	كبيرة جدًا
4	تُتاح فرص لظهور مهارات التفاوض الاجتماعي بين الطالبات.	0،4	0.98	كبيرة
5	يُسمح للطالبات بتبادل الأفكار والمشاعر بطريقة فعالة.	4.1	0.97	كبيرة
6	تساعد أنشطة التعلم المتنوعة الطالبات على الاستقلال والتعاون في عملية التعلم.	4.1	0.97	كبيرة
7	يشيع بين الطالبات جو من الرضا عن مساهماتهن الجماعية وتحمل المسئولية كأفراد في المجموعة.	4.0	0.98	كبيرة
8	تتاح للطالبات الفرصة لتشكيل المجموعات حسب رغباتهن.	3.7	1.3	كبيرة
9	تُقدم توقعات عالية ومتدرجة للطالبات تناسب تمايزهن.	3.8	1.1	كبيرة
10	تُوظف الفروق بين الطالبات في دعم التفاعل الإيجابي بينهن.	3.8	1.1	كبيرة
11	تُوظف الفروق بين الطالبات في تعزيز العلاقات الإنسانية بينهن.	4.0	1.0	كبيرة
	العام	**4.0**	**1.0**	**كبيرة**

يتضح من جدول (13)أن المتوسطات الحسابية لمؤشرات البعد الاجتماعي والعلاقات الإنسانية تراوحت بين (3.7- 4.3)، حيث توفر المؤشر (تقبل آراء واقتراحات الطالبات بموضوعية) بدرجة كبيرة جدًا، في حين توفرت باقي المؤشرات بدرجة كبيرة، وبلغ المتوسط العام (4.0), مما يُشير إلى أن مؤشرات البعد الاجتماعي والعلاقات الإنسانية توفرت بدرجة كبيرة. وقد ترجع هذه النتيجة إلى أن توفر ممارسات التدريس المتمايز لدى معلمات العلوم بدرجة كبيرة في بيئات تعلم العلوم –وفقًا لنتيجة السؤال الثاني من أسئلة البحث– من شأنه أن يؤثر بشكل كبير في طبيعة العلاقات الاجتماعية والإنسانية داخل الفصل الدراسي من خلال ممارسة المعلمات

لاستراتيجيات تدريسية تؤكد على العمل التعاوني بين الطالبات ومراعاة الفروق الفردية بينهن وتقدم المعلمة توقعاتها العالية في إنجازات طالباتها مما يوفر مناخ صفي يتحقق فيه العدل بين الطالبات، وتتاح فيه الحرية الفكرية والتعاون والتفاوض الاجتماعي بينهن، وبالتالي يؤثر تأثيرًا إيجابيًا في شخصية الطالبة وتفاعلها مع المواقف التدريسية؛ فبيئة تعلم التدريس المتمايز هي بيئة تتوفر فيها احتياجات المتعلم للأمان النفسي، والتواصل الاجتماعي، والتحدي العقلي .(Gregory Hammerman,2008)

ثانيًا: التحقق من صحة فروض البحث

الفرض الأول ونصه: لا توجد فروقٌ ذاتُ دلالة إحصائية ($\alpha \leq 0.05$) بين استجابات معلمات العلوم حول مدى توفر متطلبات التدريس المتمايز في بيئات تعلم العلوم تعزى إلى المؤهل الدراسي وللإجابة عن هذا الفرض تم استخدام تحليل التباين الأحادي، كما هو موضّح في الجدول (14)

جدول (14): يوضح نتائج تحليل التباين الأحادي لاستجابات معلمات العلوم حول مدى توفر متطلبات التدريس المتمايز في بيئات تعلم العلوم وَفْقًا للمؤهل العلمي

البعد	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
الأول	بين المجموعات	181.643	3	60.548	.228	.877
	داخل المجموعات	28640.277	108	265.188		
الثاني	بين المجموعات	54.290	3	18.097	.739	.531
	داخل المجموعات	2645.388	108	24.494		
الثالث	بين المجموعات	407.218	3	135.739	1.479	.224
	داخل المجموعات	9912.782	108	91.785		
الرابع	بين المجموعات	1054.222	3	351.407	1.215	.308
	داخل المجموعات	31230.055	108	289.167		
الخامس	بين المجموعات	425.458	3	141.819	1.679	.176
	داخل المجموعات	9124.462	108	84.486		
السادس	بين المجموعات	259.182	3	86.394	.948	.420
	داخل المجموعات	9842.782	108	91.137		
الاستفتاء ككل	بين المجموعات	8312.936	3	2770.979	.867	.461
	داخل المجموعات	345101.483	108	3195.384		

يتضح من جدول (14) أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha \leq 0.05$) بين استجابات معلمات العلوم حول مدى توفر متطلبات التدريس المتمايز في بيئات تعلم العلوم تعزى إلى المؤهل الدراسي. وبذلك يقبل الفرض الأول.

الفرض الثاني ونصه: لا توجد فروقٌ ذاتُ دلالة إحصائية ($0.05 \geq \alpha$) بين استجابات معلمات العلوم حول مدى توفر متطلبات التدريس المتمايز في بيئات تعلم العلوم تعزى إلى سنوات الخبرة. وللإجابة عن هذا السؤال تم استخدام تحليل التباين الأحادي، كما هو موضّح في الجدول (15).

جدول (15): يوضح نتائج تحليل التباين الأحادي لاستجابات معلمات العلوم حول مدى توفر متطلبات التدريس المتمايز في بيئات تعلم العلوم وَفْقًا لسنوات الخبرة

البعد	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
الأول	بين المجموعات	1313.993	3	437.998	1.720	.167
	داخل المجموعات	27507.927	108	254.703		
الثاني	بين المجموعات	84.151	3	28.050	1.158	.329
	داخل المجموعات	2615.528	108	24.218		
الثالث	بين المجموعات	505.880	3	168.627	1.856	.141
	داخل المجموعات	9814.120	108	90.871		
الرابع	بين المجموعات	927.010	3	309.003	1.064	.367
	داخل المجموعات	31357.267	108	290.345		
الخامس	بين المجموعات	182.607	3	60.869	.702	.553
	داخل المجموعات	9367.313	108	86.734		
السادس	بين المجموعات	276.711	3	92.237	1.014	.390
	داخل المجموعات	9825.254	108	90.975		
الاستفتاء ككل	بين المجموعات	15422.054	3	5140.685	1.643	.184
	داخل المجموعات	337992.366	108	3129.559		

يتضح من جدول (15) أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية ($0.05 \geq \alpha$) بين استجابات معلمات العلوم حول مدى توفر متطلبات التدريس المتمايز في بيئات تعلم العلوم تعزى إلى عدد سنوات الخبرة. وبذلك يقبل الفرض الثاني، وتختلف هذه النتيجة مع دراسة هوبسون Hobson (2008) في أن عدد سنوات الخبرة تؤثر بشكل كبير في استخدام المعلمين لاستراتيجيات التدريس المتمايز.

الإجابة عن الفرض الثالث ونصه: لا توجد فروقٌ ذاتُ دلالة إحصائية ($0.05 \geq \alpha$) بين استجابات معلمات العلوم حول مدى توفر متطلبات التدريس المتمايز في بيئات تعلم العلوم تعزى إلى التخصص العلمي. وللإجابة عن هذا الفرض تم استخدام تحليل التباين الأحادي، كما هو موضّح في الجدول (16).

جدول (16): يوضح نتائج تحليل التباين الأحادي لاستجابات معلمات العلوم حول مدى توفر متطلبات التدريس المتمايز في بيئات تعلم العلوم وَفْقًا للتخصص العلمي

البعد	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
الأول	بين المجموعات	446.396	3	148.799	.566	.638
	داخل المجموعات	28375.524	108	262.736		
الثاني	بين المجموعات	69.952	3	23.317	.958	.416
	داخل المجموعات	2629.726	108	24.349		
الثالث	بين المجموعات	178.337	3	59.446	.633	.595
	داخل المجموعات	10141.663	108	93.904		
الرابع	بين المجموعات	586.690	3	195.563	.666	.575
	داخل المجموعات	31697.587	108	293.496		
الخامس	بين المجموعات	99.570	3	33.190	.379	.768
	داخل المجموعات	9450.350	108	87.503		
السادس	بين المجموعات	216.570	3	72.190	.789	.503
	داخل المجموعات	9885.395	108	91.531		
الاستفتاء ككل	بين المجموعات	7517.860	3	2505.953	.782	.506
	داخل المجموعات	345896.559	108	3202.746		

يتضح من جدول (16) أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha \leq 0.05$) بين استجابات معلمات العلوم حول مدى توفر متطلبات التدريس المتمايز في بيئات تعلم العلوم تعزى إلى التخصص العلمي. وبذلك يُقبل الفرض الثالث.

يتضح مما سبق لنتائج فروض البحث عدم وجود فروق دالة إحصائيًا بين استجابات معلمات العلوم حول مدى توفر متطلبات التدريس المتمايز في بيئات تعلم العلوم تعزى للمؤهل الدراسي ولعدد سنوات الخبرة وللتخصص العلمي وهذه النتيجة قد تعكس فهما مشتركا بين معلمات العلوم من أفراد العينة لمتطلبات التدريس المتمايز ويمكن تفسير ذلك في ضوء الدورات التدريبية الجيدة التي تتلقاها معلمات العلوم من قبل وزارة التعليم حول المداخل والاستراتيجيات الحديثة والتي من ضمنها دورة (التدريس المتمايز) مما قد يكون له أثر في تكوين وعي مشترك بين معلمات العلوم حول متطلبات التدريس المتمايز. كما قد يعود السبب في ذلك إلى طبيعة المناهج المطورة والتي يتطلب تدريسها بشكل جيد ضرورة بذل جهد كبير من المعلمات لفهم متطلباتها بغض النظر عن مؤهلاتهن وتخصصاتهن وعدد سنوات الخبرة لديهن.

التوصيات

١. العمل بقائمة متطلبات التدريس المتمايز في بيئات تعلم العلوم في تقييم تلك البيئات من قبل المشرفات التربويات بشكل دوري ومستمر واعتبارها أداة من أدوات تقويم بيئات العلوم.

٢. العمل على تنويع أجهزة وأدوات العمل المخبري وكفاية عددها لتناسب اختلاف ميول وقدرات الطالبات.

٣. إتاحة الفرصة للطالبات بشكل أكبر في اقتراح أنظمة لتيسير الإجراءات في بيئة التعلم.

٤. عقد دورات تدريبية لمعلمات العلوم لزيادة وعيهن بمفهوم ومتطلبات التدريس المتمايز.

المقترحات

١. البحث في مواصفات بيئات تعلم العلوم في ضوء متغيرات أخرى ومراحل دراسية أخرى.

٢. البحث في مواصفات بيئات تعلم العلوم في ضوء متطلبات التدريس المتمايز من وجهة نظر الطالبات– المشرفات التربويات– أولياء الأمور.

المراجع

الباز، مروة. (2014). أثر استخدام التدريس المتمايز في تنمية التحصيل وبعض عادات العقل لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية متباينى التحصيل في مادة العلوم. *مجلة التربية العلمية*، الجمعية المصرية للتربية العلمية، *17*(6)،1-45.

توملينسون، كارول آن. (2005). *الصف المتمايز الاستجابة لاحتياجات جميع طلبة الصف*. ترجمة مدارس الظهران الأهلية. الطبعة الأولى، الظهران: دار الكتاب التربوي.

حسن، محمود. (2005). بعض خصائص بيئة التعلم كما يدركها طلاب كلية المعلمين بالرس وعلاقتها بالاندماج والاستمتاع بالتعلم لديهم، *مجلة كلية التربة بأسيوط*، مصر، *21* (1)، 90-136

الخالدي، عبد الله. (2014). *درجة ممارسة معلمي العلوم بالمرحلة الثانوية للتعليم المتمايز من وجهة نظر المشرفين التربويين*. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة أم القرى، مكة المكرمة.

راشد، علي. (2006). *إثراء بيئة التعلم، –سلسلة المعلم الناجح ومهاراته الأساسية*. الطبعة الأولى، القاهرة: دار الفكر العربي.

الرشيدي، خالد. (2015). فاعلية التعليم المتمايز في تحسين مستوى الدافعية نحو تعلم العلوم لدى التلاميذ الصم بالمرحلة الابتدائية. *مجلة التربية*، جامعة الأزهر، *163* (1)، 1-56.

ريحان، أماني. (2013). *متطلبات البيئة التعليمية لتدريس مناهج الكيمياء في المرحلة الثانوية-دراسة مسحية في محافظة دمشق*. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة دمشق، سوريا.

السبيل، مي. (2016). أثر استراتيجية التدريس المتمايز في تنمية التحصيل والتفكير التأملي في مادة العلوم لدى طالبات الصف السادس الابتدائي. *مجلة التربية العلمية*، الجمعية المصرية للتربية العلمية، *19*(1)، 115-136.

السليم، غالية. (2012). معوقات استخدام استراتيجية التعليم المتمايز في تدريس مقررات العلوم الشرعية في المرحلة الابتدائية من وجهة نظر المعلمات في مدينة الرياض. *مجلة كلية التربية*، جامعة الأزهر،*151* (3)، 380-419.

عبد الوهاب، أحمد. (2010). تهيئة البيئة التعليمية لاستخدام تنويع مصادر التعليم كإحدى استراتيجيات التدريس الفعال، *المؤتمر الدولي الخامس (مستقبل إصلاح التعليم العربي لمجتمع المعرفة تجارب ومعايير ورؤى)* – مصر، *1*، 673-696.

عبيدات، ذوقان وأبو السميد، سهيلة. (2009). *استراتيجيات التدريس في القرن الحادي والعشرين-دليل المعلم والمشرف التربوي*. الطبعة الأولى، عمان: ديبونو.

الغامدي، حامد. (2013). *برنامج تدريبي مقترح للنمو المهني لمعلمي العلوم بالمرحلة المتوسطة في ضوء المعايير العالمية ومتطلبات مناهج العلوم المطورة*. رسالة دكتوراه غير منشورة. جامعة أم القرى، مكة المكرمة

الغامدي، فريد. (2013). مدى استجابة معلمي التربية الإسلامية في المرحلة الابتدائية لاحتياجات جميع تلاميذ الصف الدراسي في ضوء مهارات التدريس المتمايز. *مجلة كلية التربية*، جامعة الأزهر،*152* (2)، 385-416.

كوجك، كوثر وآخرون. (2008). *تنويع التدريس في الفصل: دليل المعلم لتحسين طرق التعليم والتعلم في مدارس الوطن العربي*. الطبعة الأولى، بيروت: مكتب اليونسكو الإقليمي للتربية في الدول العربية.

محمد، حاتم. (2015). فاعلية مدخل التدريس المتمايز في تدريس العلوم على تنمية المفاهيم العلمية والاتجاه نحو العلوم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية في المملكة العربية السعودية. *مجلة التربية العلمية*، الجمعية المصرية للتربية العلمية، *18* (1)، 219- 256.

المهداوي، فايز. (2015). *أثر استخدام استراتيجية التدريس المتمايز في تنمية التحصيل لمقرر الأحياء لدى طلاب الصف الثاني الثانوي*. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة أم القرى، مكة المكرمة.

نصر، مها. (2014). *فاعلية استخدام استراتيجية التعليم المتمايز في تنمية مهارتي القراءة والكتابة لدى تلاميذ الصف الثاني الابتدائي في مقرر اللغة العربية*. رسالة ماجستير، الجامعة الإسلامية، غزة.

Ahmad، Ch.، Osman، K. & Lilia، h. (2013). Physical and psychosocial aspects of the learning environment in the science laboratory and their relationship to teacher satisfaction. *Learning Environ Res*، 16،367–385.

Blackmore،J.، Bateman،D.، O'Mara،J. &Loughlin،J. (2011). *Innovative Learning Environments Research Study*. Retrieved Feb 2016 from

Bender، W. (2013). *Differentiating Math Instruction K-8; Common Core Mathematics in the 21st Century Classroom*. (3rd ed)، Thousand Oaks، CA: Corwin.

Chapman،C. & King،R. (2014): *Planning and Organizing Standards-Based Differentiated Instruction. (2nd ed)*. Thousand Oaks، CA: Corwin.

Fenner، D. ، Mansour، S. & Sydor، N. (2010). *The Effects of Differentiation and Motivation on Students Performance*، Unpublished Master Thesis: University of Saint Xavier، Chicago.

Good، M. (2006). *Differentiated Instruction: Principles and Techniques for the Elementary Grades*. Unpublished Master Thesis: University of California.

Gregory، G، and Hammerman، E. (2008). *Differentiated instructional strategies for science grades K – 8*. Corwin press، Inc

Hall، T.، Vue، G.، Strangman، N. & Meyer، A. (2004). *Differentiated Instruction and Implications for UDL Implementation. Wakefield، MA: National Center on Accessing the General Curriculum*. Retrieved Jan

2016 from http://aem.cast.org/about/publications/2003/ differentiated-instruction-udl html.

Hamm، M. & Adams، D. (2013). *Activating Assessment for All Students Differentiated Instruction and Informative Methods in Math and Science*. (2nd ed). USA.

Hobson، M. (2008). *An Analysis of Differentiation Strategies Used by Middle School Teachers in Hetergeneously Grouped Classrooms*، Unpublished Master Thesis: University of North Carolina. Wilmington.

Koeze، A. (2007). *Differentiated instruction: The effect on student achievement in an elementary school*. Unpublished Doctor Thesis: University of Eastern Michigan.

Martin، C. (2013). Prospective Elementary Teachers' Understanding of the Nature of Science and Perceptions of the Classroom Learning Environment، *Res Sci Educ*.43،873–893.

Rieber، L. (2001). Designing learning environments that excite serious play. *Paper presented at the annual meeting of the Australasian Society for Computers in Learning in Tertiary Education*، Melbourne، Australia.

Subban، P. (2006). Differentiated instruction: A research basis، *International Education Journal*. *7*(7)، 935-947.

Tomlinson، C. (2001). *How to differentiate instruction in mixed ability classroom*. (2nd ed). Virginia، USA.

Tomlinson، C.، Brimijoin، K. & Narvaez، L. (2008). *The differentiated school: Making revolutionary changes in teaching and learning*. Virginia، USA.

Valiande، A، Kyriakides، L. & Koutselini، M. (2011). *Investigating the impact of differentiated instruction in mixed ability classrooms*. Paper presented at the: International Congress for School Effectiveness and Improvement.