توجهات البحث في التربية العلمية في مجلتين تربويتين أردنيتين في الفترة من 2005 إلى 2016

أحمد العياصرة*

تاريخ تسلم البحث 2017/7/13 تاريخ قبوله 2017/10/5

ملخص: هدفت الدراسة إلى تعرّف توجهات البحث في التربية العلمية في مجلتي دراسات/ العلوم التربوية التي تصدرها الجامعة الأردنية، والمجلة الأردنية في العلوم التربوية التي تصدرها جامعة اليرموك في الفترة من 2005 إلى 2016. تكونت عينها من (96) بحثًا في التربية العلمية نشرت في هاتين المجلتين في هذه الفترة. استخدم فيها أداتان، هما: استمارة تحليل موضوع البحث، واستمارة تحليل نوع البحث وتصميمه. إضافة إلى مقياس تقدير مشاركة المرأة الباحثة في البحث. أظهرت نتائج الدراسة تركيز البحث في التربية العلمية على موضوعات: بيئات التعلم، ومعتقدات المعلم، وتعلم المفهوم، وعدم تركيزه على موضوعات: قضايا الثقافة والمجتمع والنوع الاجتماعي، والتعلم غير الرسمي، والأهداف والسياسة والمنهاج. وأظهرت أيضًا أن البحث الكمي بتصاميمه المختلفة كان أكثر أنواع البحث استخدامًا، وبنسبة بلغت (88.5%). ولم يظهر هناك تحول نحو استخدام البحوث النوعية والمختلطة. وكانت نسبة مشاركة المرأة الباحثة في البحث في التربية العلمية (30.4%).

(الكلمات المفتاحية: توجهات البحث في التربية العلمية، دراسات/ العلوم التربوية، المجلة الأردنية في العلوم التربوية).

مقدمة: لقد تنامت الحاجة إلى تطوير مناهج العلوم وبرامجها عالميًا في منتصف القرن الماضي نظرًا للضغوطات الاجتماعية، والنمو الصناعي والتكنولوجي للمجتمع، ومتطلبات الاقتصاد، وتفجر المعرفة العلمية، وبداية سباق الفضاء، وظهور مفاهيم جديدة في تعلم الطلبة، والاستياء من الطرائق المستخدمة في تدريس العلوم، مما أدى إلى إحداث تطورات في مناهج العلوم وتدريسها، وظهور توجهات جديدة فيها، استمرت إلى الوقت الحاضر (زيتون، 2010)، وذلك لما للتربية العلمية من أهمية في إنتاج الجيل القادم من العلماء، وأدوار في تعزيز الثقافة العلمية لدى الأفراد، وتنمية القدرات العلمية والتكنولوجية للقوى العاملة (Chang, & Tseng, 2010 Chang)، وحماية الأرض مما يتهددها من مخاطر (Wieman, 2008).

وشهدت التربية العلمية خلال مراحل تطورها أحداثًا متعددة، من أبرزها إطلاق الاتحاد السوفيتي سابقًا القمر الصناعي سبوتنك Sputnik عام 1957، إذ أدركت الولايات المتحدة الأمريكية عجزها في مجال العلوم والتكنولوجيا، فظهرت مشروعات وبرامج متعددة في مناهج العلوم وتدريسها، انطلاقًا من المشكلات الاجتماعية والحياتية، وتلبية حاجات الطلبة الذين يمكن حفزهم داخليًا، مع التركيز على عمليات العلم Science Prosesses، واستمرت حتى أواخر السبعينيات من القرن الماضي؛ إذ برزت حركة العودة إلى الأساسيات، والجدل حول مناهج العلوم المطوّرة، مما دفع إلى إجراء دراسات متعددة لتقييم واقع التربية العلمية، وتقديم مقترحات لمستقبلها، فكان مشروع التوليف Project Synthesis

* قسم المناهج والتدريس، كلية العلوم التربوية، جامعة العلوم الإسلامية العالمية.
© حقوق الطبع محفوظة لجامعة اليرموك، إربد، الأردن.

Trends of Science Education Research in Two Jordanian Educational Journals during the Period of (2005 – 20016)

Ahmad Al-Ayasrah: *Faculty of Educational Sciences, University of Islamic International Sciences.*

Abstract: This study aimed to identify the trends of science education research in Dirasat, Educational Sciences journal issued by University of Jordan, and Jordan Journal of Educational Sciences issued by Yarmouk University from 2005 to 2016. The sample consisted of (96) researches in science education published in the two journals in this Period. Two Instruments were used: An analysis form of research subject, and an analysis form of research type and its design, in addition to the assessment scale of womens' participation in the research. The results showed that the research in science education focused on the learning environments, the teacher's beliefs, and the concept learning, and it did not focus on the culture, society, gender issues, the informal learning, and the goals, policy and curriculum. It also showed that quantitative research with its various designs was the most used type of research (88.5%), and there is no transition towards qualitative and mixed researches utilization. In addition, women's participation in the science education research effort was (30.4%).

(**Keywords** Trends of Science Education Research, Dirasat. Educational Sciences, Jordan Journal of Educational Sciences).

الذي أوصى بتضمين برامج العلوم الأساسية أربع غايات، هي: تلبية الحاجات الشخصية، وحل القضايا المجتمعية، والمساعدة في اختيار المهنة، والمساعدة في الدراسة المستقبلية، مع التأكيد على عمليات العلم. وبالرغم مما بذل في سبيل تطوير مناهج العلوم وفق تلك الغايات، إلا أنها كانت مناسبة لفئة الطلبة ذوي القدرات العالية، ولم تنجح في جعل العلوم مادة ممتعة للطلبة، فظهرت حركة العلوم لجميع الطلبة التي انبثقت منها الدعوة إلى الثقافة العلمية، إذ ظهرت في إطارها إصلاحات متعددة في مناهج العلوم (زيتون، 2010).

وكان من أبرز حركات إصلاح مناهج العلوم حركة العلم والتكنولوجيا والمجتمع Science, Technology and Society (STS) التي هدفت بشكل أساسي إلى إعداد الفرد المثقف علميًا وتكنولوجيًا، ومشروع (2061): العلم للجميع: الذي انطلق عام 1985، مقدمًا رؤية بعيدة المدى لإصلاح التربية العلمية، قائمة بشكل أساسي على خفض محتوى العلوم، وإزالة الحواجز بين المواد العلمية، والتركيز على تكامل العلوم والرياضيات والتكنولوجيا لتحقيق الثقافة العلمية لجميع الطلبة.

وقد تكون من ثلاث مراحل نشر فيها تقريران، هما: العلم لجميع الأمريكيين، وملامح الثقافة العلمية (merican Association for the Advancement of Science (AAAS), 1989)، ومشروع المدى والتتابع والتنسيق Scope, Sequence & Coordination (SS&C) الذي اعتمد عام 1990، وعُدّ جهدًا إصلاحيًا لإعادة هيكلة مناهج العلوم في المرحلة الثانوية في مجالات الفيزياء، والكيمياء، والأحياء، وعلوم الأرض، من أجل جعل العلوم مفهومة لجميع الطلبة، من خلال إعطاء الفرصة للطالب للمشاركة الفعلية في بناء المعرفة العلمية وفهمها والاحتفاظ بها واستخدامها، مع الأخذ بالاعتبار معرفته السابقة، وأن يقدم له عدد قليل من المفاهيم العلمية بتدرج مناسب وبتنسيق وتكامل بين مجالات العلوم المختلفة ومجالات تعليمية أخرى ليتعلمها بعمق، ويستخدمها في حل مشكلات ذات صفة علمية أو تكنولوجية (زيتون، 2000).

وفي عام 1995 صدر مشروع المعايير الوطنية للتربية العلمية National Science Education standards: NSES، معتمدًا على مشروع 2061، ومرتكزًا على أربعة مبادئ، تمثلت في: العلوم لجميع الطلبة، وتعلم العلوم عملية نشطة تتمركز حول البحث والاستقصاء، وتحقيق مستويات عالية من الثقافة العلمية، وتطوير تدريس العلوم جزء لا يتجزأ من التطوير التربوي العام، حيث قدم رؤية واضحة لما يعنيه كون الفرد مثقفًا علميًا، من خلال وصف ما يجب على الطلبة فهمه، وما يمكنهم فعله نتيجة خبراتهم التعليمية المتراكمة. وقد نظمت هذه المعايير في ستة مجالات، هي: تدريس العلوم، والتطوير المهني، والتقييم، والمحتوى، والبرنامج، والنظام (National Research Council: NRC, 1996)، وفي عام 2013، واستجابة لظروف ومعطيات سياسية واقتصادية واجتماعية وعلمية، جرى إطلاق معايير العلوم للجيل القادم The Next Generation Science Standards (NGSS) التي أعطت التربية العلمية اتجاهًا جديدًا، وأكسبتها قيمة أكبر، من خلال إعطاء الطلبة فرص الانخراط في ممارسات علمية وهندسية حقيقية تشغلهم بالمحتوى، وتقودهم إلى تصميم حلول للمشكلات باستخدام مفاهيم مشتركة ومتقاطعة في مجالات العلوم المختلفة، إذ تكونت هذه المعايير من ثلاثة أبعاد، هي: الأفكار المحورية المتخصصة، والممارسات العلمية والهندسية، والمفاهيم المشتركة (رواقة والمومني، 2016).

وفي بداية الألفية الثالثة، ظهر برنامج العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات Science, Technology, Engineering, and Mathematics Program (STEM) بهدف إعداد طلبة المدارس للدراسة الجامعية والدراسات العليا في مجالات العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات، ورفد سوق العمل بعمالة مؤهلة في مجال التكنولوجيا المتقدمة، وفقًا لمجموعة من المعايير، منها: دمج محتوى العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات، والانخراط بالاستقصاء والتفكير المنطقي والعمل التعاوني، واستخدام التكنولوجيا وتطبيقها بطرق إبداعية واحترافية (NRC, 2011).

وقد لخص دي جونج (De Jong, 2007) التطورات التي جرت عبر العقود السبعة الماضية هذه بثلاث حركات إصلاح رئيسة، بدأت الأولى في الخمسينيات من القرن الماضي بعد إطلاق سبوتنك عام 1957، إذ تحول التركيز فيها من حفظ الحقائق والمعارف العلمية إلى فهم المفاهيم العلمية الأساسية، والتأكيد على عمليات العلم. وكانت الحركة الثانية في الثمانينيات من ذلك القرن، بعد صدور تقرير "أمة في خطر" عام 1983 الذي حذر الولايات المتحدة من التراجع في السباق الصناعي والاقتصادي الدولي، حيث كان التحول فيها من الدور السلبي للطالب في عملية التعليم والتعلم إلى الدور النشط، ومن الإفراط في التركيز على فهم المفاهيم العلمية إلى ربط تعلمها بتطبيقاتها في الحياة اليومية والسياقات الثقافية والاجتماعية. وجرت الحركة الثالثة في بداية الألفية الثالثة متسلحة بالنظرية المعرفية، ومركزة على الأبعاد الاجتماعية والثقافية للتعلم، وقضايا العلم والتكنولوجيا والمجتمع، واستخدام التكنولوجيا الحديثة في العملية التعليمية.

وقد سبقت حركات الإصلاح هذه حركة بدأت عام 1916 مع ظهور تعلم الاستقصاء لديوي، وصدور مجلة التربية العلمية Science Education (SE)، وانتهت بإطلاق سبوتنك، والتي اتصفت بإجراء استقصاءات منفصلة في مشكلات متصلة بالعلوم ومجالات أخرى كالهندسة وعلم النفس، وتميزت في بدايتها بتنوع الأهداف وتعدد الموضوعات التي تدرّس للطلبة، ثم تحولت إلى التركيز على المفاهيم والموضوعات العلمية الرئيسة، وأساليب التدريس في الصفوف الابتدائية. وكانت معظم بحوث التربية العلمية في هذه الفترة تنطوي على شكل من أشكال المسح للمناهج الدراسية وتفكير الطلبة (Linn, Gerard,Matuk,&McELhaney, 2016).

وقد رافق حركات إصلاح مناهج العلوم وتدريسها هذه تحولات في توجهات البحث في التربية العلمية، فمنذ منتصف القرن الماضي، برزت توجهات متعددة في البحث في التربية العلمية، وتحولات في مجالاته، وطرائقه، وأدواته، متأثرة بهذه الحركات، وبالسياق الثقافي والاجتماعي، والنظريات التربوية السائدة التي رافقتها (العمري ونوافلة، 2011). وقد أمكن تلخيص أبرز التحولات في موضوعات البحث في التربية العلمية بالآتي (Chang, et al., 2010; De Jong, 2007; Linn, et al., 2016):

- في نهاية خمسينيات القرن الماضي، حيث بداية التحول الأول في التربية العلمية، أسندت معظم مشروعات برامج العلوم ومناهجها إلى علماء الطبيعة وعلماء التربية العلمية الذين أخذوا بنصائح الخبراء في مجالات أخرى كعلماء نفس التعلم والتعليم. وكان البحث في التربية العلمية متأثرًا بتأكيدات برونر Bruner بتعميم عمليات العلم في حل المشكلة، وإمكانية تعليم أي موضوع في العلوم للمتعلم في أي سن، ومنصبًا على جمع الأدلة حول تأثير المناهج الجديدة على معارف الطلبة وأدائهم، ومركزًا على استخدام طرائق جديدة

في تدريس العلوم، كالتعليم المبرمج، وعلى تطور التفكير وبخاصة المكاني والمنطقي منه، وتنمية قدرات الطلبة على إجراء تجارب الضبط.

- في ثمانينيات ذلك القرن، حيث التحول الثاني، بدأ اهتمام البحث في التربية العلمية بالمفاهيم البديلة وتطورها لدى الطلبة، وطرق التفكير، والتفكير المكاني، والتفكير ما وراء المعرفي، والفروق الفردية، ومراحل التطور، والأبعاد الثقافية والاجتماعية للتعلم، وطبيعة النماذج والمعرفة العلمية. وفي خط موازٍ، كان التركيز على استراتيجيات التغير المفاهيمي، وحل المشكلة، والعمل المخبري وتجارب الاستقصاء الحر، وتطبيقات التكنولوجيا في تعليم العلوم وتعلمها، والتعلم من الأقران، والتصرف باستقلالية، وإدارة المعرفة وضبط الذات، وظهرت توجهات جديدة في تربية المعلمين والبحث فيها.
- ومع بداية الألفية الثالثة، حيث التحول الثالث، استفادت التربية العلمية من التعقيد الثقافي وتنوعه في تعزيز فكرة تعليم العلوم للجميع، ومن التقدم التكنولوجي في إيجاد مناحي بديلة لتعزيز التعليم، والبحث في بيئات التعلم المعززة تكنولوجيًا، وترافق ذلك مع فهم أهمية دمج العلوم في القضايا الاجتماعية والثقافية، ومساهمتها في مواجهة مشكلات العصر كتغير المناخ العالمي وأزمة الطاقة. وكان تركيز البحث في التربية العلمية في هذه الفترة على مفاهيم الطلبة، والأداء العملي، ومعرفة المعلمين المفاهيمية والبيداغوجية، وقضايا العلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة، وبيئات تعلم العلوم، والتعلم غير الرسمي، وكان التركيز على مشكلات المجتمع ذات الصلة، وتوسيع نطاق المشاركة المجتمعية في تعليم العلوم، والتداخل بين العلم واللغة والثقافة والهوية.

وقد ترافقت مع التحولات في موضوعات البحث في التربية العلمية هذه تحولات في طرق البحث فيها متأثرة بتوجهات البحث في علم النفس التربوي (De Jong, 2007)، وبالنقاش الحاد الدائم بين معسكري البحوث الكمية والبحوث النوعية، فاستخدم الباحثون في التربية العملية على مدى العقود الماضية كلاً من طرق البحث الكمي والبحث النوعي، متأثرين بوجهات نظر علماء الفلسفة، وعلم النفس، والاجتماع، والاقتصاد (Szyjka, 2012).

فهناك نوعان من البحوث العلمية وفقًا لنوع البيانات التي يجري جمعها وآليات تحليلها وتفسيرها، هما: البحث الكمي، الذي يتبنى فلسفة تفترض وجود حقائق اجتماعية موضوعية معزولة عن مشاعر الأفراد ومعتقداتهم، تقاس بأدوات يتوافر فيها الصدق والثبات، بهدف بناء علاقات تفسر التغيرات في هذه الحقائق وفق إجراءات متتابعة مخطط لها، ومعالجات إحصائية للبيانات للوصول إلى استنتاجات قابلة للتعميم. والبحث النوعي، الذي يفترض وجود حقائق ظواهرية متعددة تبنى اجتماعيًا من وجهات نظر الأفراد والجماعات للموقف. ويتم الوصول إليها من خلال الفهم والمعنى الذي يتكون لديهم، بهدف فهم الظاهرة من منظور المشاركين في البحث، وفق منهجية مرنة باستخدام الاستقراء الاستدلالي للوصول إلى استنتاجات قد لا تكون قابلة للتعميم (أبو زينة والإبراهيم وقندلجي وعدس وعليان، 2005). وهناك نوع ثالث يمزج بين هذين النوعين يسمى البحث المختلط.

وبالنظر إلى منهج البحث النوعي في العلوم التربوية، فإنه يتطلب الكثير من التحضير والتخطيط، ويحتاج إلى باحث مدرب ومتمرس يمتلك قدرات ومهارات خاصة، كونه يركز على وصف الظاهرة والفهم العميق لها، من خلال الاهتمام بالعملية والمعنى فيها باستخدام تصاميم بحثية وإجراءات تختلف باختلاف طبيعة المشكلة والحالة المدروسة وظروفها، للإجابة عن أسئلة بحثية مفتوحة النهاية بتقنيات واستراتيجيات لجمع البيانات تعتمد الملاحظة المشاركة، والمقابلة بأنواعها، وتحليل السجلات والوثائق، والتعامل مع كم البيانات النوعية وتحليلها بطرق تشتمل بشكل أساسي على تنظيم البيانات، وترميزها، وتصنيفها في فئات، وإجراء المقارنات فيما بينها للوصول إلى أنماط، واستخلاص الاستنتاجات المناسبة، وهو بذلك يختلف عن البحث الكمي الذي يركز على التجريب والمسح للكشف عن العلاقات والوصف العام للظاهرة المدروسة بالاعتماد على المعطيات العددية وتحليلاتها الإحصائية (العياصرة، 2016).

وتصنَف البحوث العلمية وفقًا للبعد الزمني إلى ثلاثة أنواع؛ بحث تاريخي يهتم بوقائع وأحداث حدثت في الماضي لدراسة مضامينها وحقائقها التاريخية باستخدام مصادر تاريخية أولية وثانوية يجري إخضاعها للنقد الداخلي والخارجي للتحقق من أصالتها ومصداقيتها وموثوقيتها. وبحث وصفي يهتم بالحالة الراهنة للظاهرة، وبوصف نشاطات الأفراد وعملياتهم، وبالعلاقات السائدة بين الظواهر الجارية، ويقع في ثلاثة مجالات هي: المسحية، والارتباطية، والتطورية. وبحث تجريبي يمتاز بأن عملية جمع البيانات فيه تجري تحت ظروف ضبط مقننة تشمل التحكم الموجه بالظروف التي تؤدي إلى تغيرات، وتقنين عمليات المشاهدة والتفسير لهذه التغيرات (الكيلاني والشريفين، 2007)، وله ثلاثة تصميمات، هي: التجريبي الحقيقي، وشبه التجريبي، وقبل التجريبي (أبو زينة وآخرون، 2005).

وبالعودة إلى التحولات في طرق البحث في التربية العلمية، فإن بحوث التربية العلمية كانت تجري في البداية في بيئات خارج المدرسة في المختبرات النفسية، وباستخدام البحث الكمي، التي لا تقدم تبصرًا كافيًا في تعلم الطلبة في مواقف حقيقية، بل توفر بيانات عامة ليس لها تأثير فاعل في عملية التعلم والتعليم. وظلت طرق البحث الكمي تستخدم في مجال التربية العلمية على نطاق واسع حتى بداية التسعينيات من القرن الماضي؛ إذ مع ازدياد استخدام تطبيقات النظرية البنائية، والتأكيد على الاكتشاف في تعليم العلوم، واستجابة لحركات إصلاح التربية العلمية الحديثة، وبتاثير النظريات النفسية المختلفة، بدأ التحول إلى استخدام البحث النوعي الذي عُدَ الأنسب لدراسة موضوعات التعلم الأكثر تعقيدًا، وبيئات التعلم، والتغير المفاهيمي، والقضايا الاجتماعية والثقافية،

والأفضل لتقييم برامج العلوم ومناهجها (Jong, 2007)، حتى غدت الغلبة له.

وفي مقابل هذه السيطرة للبحث النوعي في مجال التربية العلمية، بدأ يظهر مؤخرًا اهتمام في البحث الكمي من جديد، نتيجة تضاؤل الاهتمام بالقضايا الثقافية والاجتماعية، ولما له من فائدة في تناول مشكلات تتعلق بالأهداف والسياسات والمناهج، ولأنه يلبي احتياجات صانعي السياسات. وفي خضم ذلك، هناك من يدعو إلى استخدام البحث المختلط الذي يجمع بين البحثين الكمي والنوعي بشكل متزامن، حيث يغطي الواحد جوانب ضعف الآخر، فيؤدي إلى فهم أفضل للظاهرة المدروسة، والحصول على معرفة أكثر اكتمالًا (Szyjka, 2012).

ويقتضي التغير في توجهات البحث في التربية العلمية، بين الحين والآخر وقفة نقدية ومراجعة شاملة للبحوث المنجزة في هذا المجال، لمعرفة أين وصلت التربية العلمية والبحث فيها، إذ إن مراجعة البحوث السابقة وتحليلها؛ يعدّ أساساً يرتكز عليه التخطيط للبحوث في المستقبل (العمري ونوافلة، 2011). كما أنها مفيدة للباحثين، وبخاصة الجدد منهم، في تحديد التوجهات الحالية التي تبنى فيها المعرفة في التربية العلمية، والتوجهات المستقبلية التي قد تحل محل ما هو موجود (Cavas, Cavas, Ozdem, Ertepina, & Rannikmae, 2012).

وتتطلب مراجعة البحث في التربية العلمية وتحليله وجود تصنيفات تشمل موضوعاته وطرقه وأدواته وجوانب أخرى، لذلك ظهرت تصنيفات مختلفة لهذا الغرض، منها تصنيف دي جونج (De Jong, 2007) الذي حدد موضوعات (مجالات) البحث في التربية العلمية في (14) موضوعًا، هي: مفاهيم الطلبة، واتجاهاتهم، وطرق تعلم العلوم، ومعرفة المعلمين للمحتوى التعليمي، ومعرفتهم البيداغوجية، وتطور معرفتهم للمحتوى التعليمي، وتطور معرفتهم البيداغوجية، واستراتيجيات التدريس، والأداء العملي، وقضايا العلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة، وحل المشكلة، والنمذجة، وتكنولوجيا المعلومات، والنوع الاجتماعي، وتصنيف كافيس وآخرون (Cavas, et al., 2012) الذين حددوها بتسعة موضوعات، هي: تربية المعلم، ومعتقداته، وتعلم المفهوم، بيئات التعلم، والأهداف والسياسة والمنهاج والتقويم، والقضايا الاجتماعية والثقافية والنوع الاجتماعي، وتاريخ العلم وفلسفته وطبيعته، وتكنولوجيا التربية، والتعلم غير الرسمي.

وقد اعتمدت دراسات أجنبية متعددة على واحد من هذين التصنيفين في دراسة توجهات البحث في التربية العلمية في مجلات عالمية مرموقة، كالمجلة العالمية في التربية العلمية International Journal of Science Education (IJSE)، والتربية العلمية Science Education (SE)، ومجلة البحث في تدريس العلوم Journal of Research in Science Teaching (JRST)، والبحث في التربية العلمية Research in Science Education (RSE)، في فترات زمنية مختلفة، منها دراسة تساي و ون (Tsai & Wen, 2005) التي بيّنت نتائجها أن معظم البحوث في هذه المجلات في الفترة من 1998 إلى 2002 كانت بحوثًا ميدانية، وقليل منها نظرية وبحوث مراجعة. وأن أكثر الموضوعات التي تناولتها هذه البحوث كانت على الترتيب: تعلم المفهوم، وبيئات التعلم، والقضايا الاجتماعية والثقافية والنوع الاجتماعي، وأقلها تكنولوجيا التربية، والتعلم غير الرسمي، وتربية المعلم. ومنها أيضًا دراسة تساي ووا ولن ولاينج (Tsai, Wu, Lin, & Liang, 2011) التي بيّنت نتائجها أن الباحثين الأسيويين في الفترة من 2000 إلى 2009 ركزوا في بحوثهم في مجال التربية العلمية المنشورة في المجلات المذكورة على موضوعات: تعلم المفهوم، وبيئات التعلم، والقضايا الاجتماعية والثقافية والنوع الاجتماعي. وأن هناك تحولاً في البحث لديهم نحو التركيز على دراسة موضوع الأهداف والسياسات والمناهج والتقويم على حساب موضوع طبيعة العلم الذي ما بقي يحظى باهتمامهم. ودراسة دي جونج (De Jong, 2007) التي بينت أن أكثر الموضوعات التي تناولتها البحوث في هذه المجلات في عام 1995 كانت: مفاهيم الطلبة، والأداء العملي، ومعرفة المعلمين بالمحتوى التعليمي. وفي عام 2005 بقي موضوع الأداء العملي من بين الموضوعات الثلاثة الأكثر تناولاً إلى جانب موضوعي المعرفة البيداغوجية، وقضايا العلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئية. ومنها أيضًا دراسة لي ووا وتساي (Lee, Wu, & Tsai, 2009) التي بينت نتائجها انتقال البحث في المجلات المذكورة في الفترة من 2003 إلى 2007 من التركيز على الفهم المفاهيمي إلى العوامل المؤثرة في تعلم العلوم، وبيئة التعلم، والتفكير. ودراسة لن وولن وتساي (Lin, Lin, & Tsai, 2013) التي بينت أن أكثر موضوعات البحث في مجال التربية العلمية تناولاً في هذه المجلات في الفترة من 2008 إلى 2012، كانت: بيئات التعلم، ومعتقدات المعلم، وتعلم المفهوم.

ومن الدراسات الأجنبية التي استخدمت قوائم تصنيف أخرى لتحليل البحث في التربية العلمية في مجلات غير تلك التي ذكرت، دراسة جل وسوزبلير (Gul & Sozbilir, 2016) التي حلّلت بحوثًا في التربية البيولوجية في ثماني مجلات متخصصة، في الفترة من 1997 إلى 2014، وأظهرت نتائجها تركيز هذه البحوث على مجالات: البيئة، وعلم البيئة، والبيوتكنولوجي، وكانت أكثر الموضوعات تناولاً: التعلم، والتدريس، والاتجاهات، والتعليم بمساعدة الحاسوب. وكانت البحوث النوعية التفاعلية أكثر البحوث استخدامًا، والبحوث المختلطة أقلها، ومنها دراسة تكاين واصلان ويلماز (Tekin, Aslan, & Yilmaz, 2016) التي هدفت تعرّف اتجاهات البحث في التربية العلمية المتعلقة بالقضايا العلمية الاجتماعية في خمس مجلات عالمية في الفترة من 2004 إلى 2015، وأظهرت نتائجها ازدياد اهتمام الباحثين بدراسة هذه القضايا بشكل مطرد، وتركيزهم على: الجدال، وصنع القرار، والتفكير غير الشكلي في تدريس العلوم، وابتعادهم عن مراجعة الأدب والتدريس بالاستقصاء، واعتمادهم بالدرجة الأولى على

البحوث النوعية، ثمّ البحوث المختلطة، وكانت نسبة البحوث الكمية (4.4%) فقط.

وعربيًا، حلّل العصيمي (1431هـ) عددًا من الرسائل الجامعية في التربية العلمية في جامعتي أم القرى واليرموك في الفترة من 1990 إلى 2008، وكان من نتائجها أن مجالي تنفيذ مناهج العلوم، وتقويمها كانا الأكثر تناولاً، ولم تحظ الاهتمامات العلمية، وتطوير منهاج العلوم وتخطيطها باهمتام الباحثين. كما قوّم مازن (2010) بحوث تدريس العلوم والتربية العلمية المقدمة إلى مؤتمرات الجمعية المصرية للتربية العلمية المنشورة في مجلتها في الفترة من 1999 إلى 2009 في ضوء معايير مقترحة، ووجد أن أكثر من ثلثي البحوث كانت تجريبية، وأكثر متغيراتها المستقله كانت نماذج تدريسية قائمة على النظرية البنائية المعرفية ونظرية الذكاءات المتعددة.

أمّا محليًا، فلم يُعثر إلا على دراستين فقط في هذا المجال، الأولى أجراها صباريني والرازحي (1991)، حلّلا فيها عددًا من ملخصات رسائل الماجستير التي أجيزت في الجامعة الأردنية وجامعة اليرموك في الفترة من 1971 إلى 1988، وأظهرت نتائجها تركيز هذه الرسائل على نوعي البحث التطبيقي والوصفي، وإغفالها نوعي البحث الأساسي والتقويمي، واهتمامها بمجالي المتعلم ومناهج العلوم أكثر من غيرهما، ولم تهتم بإعداد المعلم وممارساته التدريسية وخصائصة الشخصية. والثانية أجراها العمري ونوافلة (2011)، حلّلا فيها عددًا من ملخصات الرسائل الجامعية والبحوث المنشورة في مجلات أردنية في مجال التربية العلمية في الفترة من 2000 إلى 2009، وأظهرت نتائجها تركيز هذه البحوث على مجالي التعليم والتعلم، والمعلم ومعرفته المهنية، وجاء مجال الكتب المدرسية في المرتبة الأخيرة، واستخدمت في أغلبها طرق البحث التجريبي والبحث الوصفي، ولم يحظ البحث التاريخي ودراسة الحالة بأي اهتمام.

وعلى الرغم من الاهتمام الواضح بموضوع تحليل البحث في التربية العلمية على المستوى العالمي، إلا أنه كان قليلاً وقديمًا نسبيًا على المستويين المحلي والعربي، وتناول بشكل رئيس رسائل جامعية. وتأتي الدراسة الحالية إضافة لهذا الجهد البحثي، وقد استخدمت فيها قوائم تصنيف اعتمدت في دراسات أجنبية متعددة، وحلّلت فيها بحوث نشرت في مجلتين تربويتين من ثلاثة جوانب، أحدها لم تتناوله أي من الدراسات السابقة التي تم الاطلاع عليها، وهو مشاركة المرأة الباحثة في البحث في التربية العلمية.

مشكلة الدراسة وأسئلتها

إن المتابع للبحث في مجال التربية العلمية فى الأردن حين يتامل ما ينشر من بحوث، وما ينجز من رسائل جامعية في هذا المجال، يجد أنها تتبع في غالبها نهجًا واحدًا تغلب عليه النمطية، وتتناول في معظمها موضوعات معادة، وغير مسايرة للتوجهات العالمية في التربية العلمية والبحث فيها، ما يدفع إلى ضرورة دراسة هذا الواقع في مدى سنوات قليلة ماضية، للتعرّف على صحة ما ذهب إليه الباحث، والذي استند فيه على خبرته في مجال البحث وتحكيمه، والإشراف على الرسائل الجامعية والمشاركة في لجان مناقشتها، ولتحديد مدى مسايرتها للتوجهات العالمية في البحث في التربية العلمية، من أجل تشكيل رؤية مشتركة بين فئات الباحثين الأردنيين في هذا المجال، ووضع استراتيجية تضبط أولويات البحث فيه، بما يتوافق وحاجات المجتمع ومشكلاته، وواقع تدريس العلوم ومناهجه المطبقة حاليًا، في ظل ازدياد أعداد الباحثين من أعضاء هيئات التدريس في الجامعات الأردنية، وحملة الدكتوراه، وطلبة الدراسات العليا، وقلة البحوث على المستوى المحلي التي تهدف إلى تحليل البحث في التربية العلمية، وغياب خريطة قومية وسياسة بحثية عربية واضحتين، كما يشير الدهشان (2015)، توجه عمل الباحثين، وتحدد محاور بحوثهم وطرقها، وتمنع تكرار موضوعاتها والعشوائية في اختيارها. فبحوث تحليل البحث في التربية العلمية تعدّ ضرورة ملحة وحاجة دائمة لبيان ما جرى دراسته من موضوعات في الماضي، وما يجري دراسته في الوقت الحاضر، لتحديد ما يمكن دراسته في المستقبل (Cavas, et al., 2012; Chang, et al., 2010). من هنا تأتي الدراسة الحالية بهدف تعرّف توجهات البحث في التربية العلمية في مجلتين تربويتين أردنيتين في الفترة من 2005 إلى 2016، في محاولة منها للإجابة عن الأسئلة البحثية الآتية:

1- ما الموضوعات التي ركز عليها البحث في التربية العلمية في مجلة دراسات/ العلوم التربوية التي تصدرها الجامعة الأردنية والمجلة الأردنية في العلوم التربوية التي تصدرها جامعة اليرموك في الفترة من 2005 إلى 2016؟ وما التحول فيها؟
2- ما أنواع البحث التي اعتمد عليها في البحث في التربية العلمية في مجلة دراسات/ العلوم التربوية التي تصدرها الجامعة الأردنية، والمجلة الأردنية في العلوم التربوية التي تصدرها جامعة اليرموك في الفترة من 2005 إلى 2016؟ وما التحول فيها؟
3- ما نسبة مشاركة المرأة الباحثة في البحث في التربية العلمية في مجلة دراسات/ العلوم التربوية التي تصدرها الجامعة الأردنية، والمجلة الأردنية في العلوم التربوية التي تصدرها جامعة اليرموك في الفترة من 2006 إلى 2016؟

أهمية الدراسة

تكمن أهمية الدراسة الحالية في الجانب التطبيقي في أن نتائجها قد تكشف توجهات البحث في التربية العلمية في الأردن. وبيان جوانب التركيز في موضوعاته وطرقه، ومدى انسجامها مع التوجهات العالمية للبحث في التربية العلمية، الأمر الذي قد يساعد في توجيه أنظار الباحثين في هذا المجال وبخاصة الجدد منهم إلى البحث في موضوعات واستخدام طرق بحثية جديدة تتوافق مع هذه التوجهات، وتسهم بالتالي في تطوير مناهج العلوم وتدريسها في الأردن، وتكمن في جانبها النظري في أنها قد تسهم في سد الثغرة

المتمثلة بقلة البحوث المحلية التي تتناول البحث في التربية العلمية بالدراسة والتحليل، وفي أنها قد تدفع باحثين آخرين لتناول هذا الموضوع ودراسته.

التعريفات الإجرائية

تضمنت الدراسة عددًا من المصطلحات، أمكن تعريفها إجرائيًا كالآتي:

- البحث في التربية العلمية: هي البحوث التي أجريت في الأردن وبعض الدول العربية في مجال التربية العلمية وجرى نشرها في مجلة دراسات/ العلوم التربوية التي تصدرها الجامعة الأردنية، والمجلة الأردنية في العلوم التربوية التي تصدرها جامعة اليرموك في الفترة من 2005 إلى 2016.
- توجهات البحث في التربية العلمية: هي الموضوعات التي ركز عليها البحث في مجال التربية العملية في المجلتين المذكورتين في الفترة المحددة، وأنواع البحث والتصاميم التي اعتمدت في تناولها، ومشاركة المرأة الباحثة فيه.
- موضوعات البحث: هي المجالات التي تناولتها البحوث في مجال التربية العلمية التي جرى تحليلها، وهي محددة في الدراسة الحالية وفقًا لتصنيف تساي وون (Tsai & Wen, 2005) في تسعة موضوعات (مجالات) رئيسة، كما في أداة الدراسة الأولى (الجدول، 2).
- أنواع البحث: هي مناهج البحث التي اعتمدت في البحوث في مجال التربية العلمية التي جرى تحليلها، وهي محددة في هذه الدراسة بثلاثة أنواع، هي: البحث الكمي، والبحث النوعي، والبحث المختلط. وجاء ضمن كل منها عدد من التصاميم البحثية، كما في أداة الدراسة الثانية (الجدول، 3).

حدود الدراسة محدداتها

تتحدد إمكانية تعميم نتائج هذه الدراسة بالحدود والمحددات الآتية:

- اقتصار عينتها على البحوث في مجال التربية العلمية المنشورة في مجلة دراسات/ العلوم التربوية التي تصدرها الجامعة الأردنية، والمجلة الأردنية في العلوم التربوية التي تصدرها جامعة اليرموك في الفترة من 2005 إلى 2016، والتي أمكن الحصول عليها من موقعي المجلتين في الإنترنت.
- مدى شمول أدوات الدراسة التي اعتمدت في عملية التحليل على موضوعات البحث في التربية العلمية، وأنواع البحث وتصاميمه بشكل كافٍ.
- اقتصار توجهات البحث في التربية العلمية على ثلاثة جوانب، هي: الموضوعات التي تناولتها البحوث المحلّلة، وأنواع البحث وتصاميمها المستخدمة، ومشاركة المرأة الباحثة في إنجاز هذه البحوث.

الطريقة

مجتمع الدراسة عينتها

تألفت عينة الدراسة من مجتمعها المتمثل في جميع البحوث في مجال التربية العلمية المنشورة في مجلة دراسات/ العلوم التربوية التي تصدرها الجامعة الأردنية، والمجلة الأردنية في العلوم التربوية التي تصدرها جامعة اليرموك في الفترة من 2005 إلى 2016، وعددها (96) بحثًا، لأنهما المجلتان الوحيدتان المتخصصتان في العلوم التربوية، وتصدران عن جامعتين أردنيتين، ومضى على صدورهما أكثر من (12) سنة. والجدول (1) يبيّن توزيع هذه البحوث في المجلتين وفقًا لنصفي الفترة المحددة هذه.

الجدول(1): توزيع عينة الدراسة في المجلتين بحسب الفترة الزمنية

المجلة	الفترة الزمنية		
	2010-2005	2016-2011	الفترة كاملة
دراسات/ العلوم التربوية	17	38	55
المجلة الأردنية في العلوم التربوية	19	22	41
المجموع	36	60	96

منهج الدراسة وأدواتها

للإجابة عن أسئلة الدراسة اعتمد المنهج الوصفي التحليلي بأسلوب التحليل الكمي للمحتوى باستخدام أداتي تحليل أعدت لهذا الغرض، بالإضافة إلى مقياس لتقدير مشاركة المرأة الباحثة في البحث، وهي:

أولاً: استمارة تحليل موضوع البحث

لتحليل محتوى بحوث التربية العلمية وفق موضوعاتها، اعتمد تصنيف موضوعات (مجالات) البحث في التربية العلمية الذي طوره تساي وون (Tsai & Wen, 2005) مستندين إلى النموذج المعدّل للتصنيفات المتشابكة strand categories الذي نشرته الرابطة الوطنية لمؤتمر البحث في تدريس العلوم National Association for the Research in Science Teaching Conference، والذي استخدمته دراسات متعددة (Cavas, et al., 2012; Lee, et al., 2009; Tsai, et al., 2011) في تحليل ومراجعة البحث في التربية العلمية في مجلات عالمية مرموقة. وقد اشتمل التصنيف على تسعة موضوعات بحثية في مجال التربية العلمية، كما في الجدول (2).

وللتحقق من الصدق الظاهري لهذه الأداة في الدراسة الحالية جرى عرضها بصورتها الأولية على أربعة متخصصين في التربية العلمية، لإبداء آرائهم بمضمونها. وبعد الأخذ بمقترحاتهم وملاحظاتهم التي تمحورت حول الترجمة والصياغة، استقرت القائمة بصورتها النهائية كما في الجدول (2).

وللتحقق من ثبات عملية التحليل باستخدامها، حلّل الباحث (15) بحثًا من عينة الدراسة، ثم أعاد تحليلها بعد أسبوعين، وكانت نسبة التوافق بين التحليلين (87.3%)، كما استعان بمحلّل آخر حلّل العينة المختارة بالأداة ذاتها، وكانت نسبة التوافق بين التحليلين (80.0%).

الجدول(2): استمارة تحليل موضوع البحث البحث في التربية العلمية

الرقم	الموضوع	وصف الموضوع
1	تربية المعلم	التطور المهني للمعلم قبل الخدمة وفي أثنائها، برامج تربية المعلم وسياستها، الخبرة العملية، القضايا المتعلقة بإصلاح تربية المعلم، المعلم كباحث أو كباحث إجرائي.
2	معتقدات المعلم	معرفة المحتوى، المعرفة البيداغوجية، أشكال تمثيل المعرفة (الاستعارات، الصور، ..)، القيادة، معتقدات المعلم، المعلمون المتميزون، تفكير المعلم، السلوكيات والاستراتيجيات التدريسية.
3	تعلم المفاهيم والتغير المفاهيمي (تعلم المفهوم)	طرق استقصاء فهم الطالب، المفاهيم البديلة، استراتيجيات للتغير المفاهيمي ومناحية التدريسية، التطور المفاهيمي.
4	بيئات التعلم الصفي وخصائص المتعلم (بيئة التعلم)	الدافعية، بيئة التعلم بما فيها بيئة المختبر، الفروق الفردية، التفكير، مناحي التعلم، التميز، تفاعلات المعلم والطالب، والطالب والطالب، الأبعاد الانفعالية للتعلم، التعلم التعاوني، اللغة والكتابة والحوار في تعلم العلوم، العوامل الاجتماعية والسياسية والاقتصادية.
5	الأهداف، والسياسة، والمنهاج، التقويم، والتقييم	تطوير المنهاج، وتغييره، وتنفيذه، ونشره، وتقويمه، التحليل الاجتماعي للمنهاج، الأشكال البديلة للتقويم، تقويم المعلم، القياس التربوي، المدارس الفعّالة، سياسة المنهاج وإصلاحه.
6	قضايا الثقافة، والمجتمع، والنوع الاجتماعي	قضايا تعدد الثقافات، ثنائية اللغة، القضايا العرقية، المساواة بين الجنسين، الدراسات المقارنة.
7	تاريخ العلم، وفلسفة العلم، وطبيعة العلم	تاريخ العلم، فلسفة العلم، القضايا الابستمولوجية، القضايا الأخلاقية، طبيعة العلم، طرق البحث.
8	التكنولوجيا التربوية	الحواسيب، الفيديو، الإنترنت، الوسائط التفاعلية المتعددة، دمج التكنولوجيا بالتعلم، التعلم والتقويم المتضمنين استخدام التكنولوجيا.
9	التعلم غير الرسمي	تعلم العلوم في سياقات غير رسمية (المتاحف، الحديقة المدرسية، ..)، وعي الجمهور بالعلوم.

ثانيًا: استمارة تحليل نوع البحث وتصميمه

لتحليل محتوى بحوث التربية العلمية وفق نوع البحث المستخدم في تناول المشكلة وتصميمه، طوّر الباحث قائمة تصنيف نوع البحث وتصميمه في التربية العلمية مستندًا في ذلك بشكل أساسي إلى تصنيف البحث التربوي المتعلق بالبحث النوعي والبحث الكمي الوارد في كتاب كرسول (Creswell, 2012)، ومسترشدًا ببعض التصنيفات في دراسات سابقة (العمري ونوافلة، 2011 ;Gul & Sozbilir, 2016; Onder, et al., 2013). وقد عرضت القائمة بصورتها الأولية على أربعة متخصصين في التربية العلمية لإبداء آرائهم بمضمونها. وبعد الأخذ بمقترحاتهم وملاحظاتهم التي من أبرزها: حذف نوع البحث "أخرى" في الصورة الأولية للقائمة، ونقل بحوث تحليل المحتوى والتقويم وتطوير أداة التي كانت تحتها إلى البحث الكمي غير التجريبي، وبحوث المراجعة والتقارير إلى البحث النوعي غير التفاعلي، وحذف البحث الإجرائي من البحث المختلط. واستقرت القائمة بصورتها النهائية مشتملة على ثلاث أنواع رئيسة للبحث، هي: البحث الكمي بسبعة تصاميم تجريبية وغير تجريبية، والبحث النوعي بسبعة تصاميم تفاعلية وغير تفاعلية، والبحث المختلط بثلاثة تصاميم مختلفة، كما في الجدول (3).

الجدول (3): استمارة تحليل نوع البحث وتصميمه

نوع البحث		تصميم البحث	الوصف
البحث الكمي	تجريبي	قبل التجريبي	اكتشاف العلاقة السببية بين متغيرين أو أكثر بتطبيق إجراءات تجريبية على أفراد مجموعة تجريبية واحدة.
		شبه التجريبي	اكتشاف العلاقة السببية بين متغيرين أو أكثر بتطبيق إجراءات تجريبية على أفراد يجري اختيارهم و/أو تعيينهم على مجموعات الدراسة عشوائيًا.
		التجريبي الحقيقي	اكتشاف العلاقة السببية بين متغيرين أو أكثر بتطبيق إجراءات تجريبية على أفراد يجري اختيارهم وتعيينهم على مجموعات الدراسة عشوائيًا.
	غير تجريبي	المسحي	وصف كمي لظاهرة أو خاصية كما هي في الوقت الحاضر (دون تدخل الباحث) أو كما كانت عليه في الماضي لدى مجموعة كبيرة نسبيًا من الأفراد.
		الارتباطي	تحديد العلاقة الارتباطية (غير السببية) بين المتغيرات.
		السببية المقارنة	استقصاء العلاقة السببية المحتملة بين متغيرات لا يمكن للباحث التحكم بها ومعالجتها.
		تحليل محتوى، وتقويم،	تحليل كمي لمضمون وثائق ومناهج العلوم، وتقويم برامج ومناهج وكتب تعليمية، وتطوير مادة

نوع البحث	تصميم البحث		الوصف
البحث النوعي	تفاعلي	وتطوير	تدريبية أو تعليمية، وتطوير اختبار أو مقياس
		دراسة الحالة	الفحص المتعمق لظاهرة أو فرد أو مجموعة من الأفراد أو مؤسسة معينة في سياق حقيقي من وجهة نظر المشاركين في الدراسة
		الظاهراتي أو النظرية المجذرة	اكتشاف آراء المشاركين وخبراتهم وتجاربهم حول ظاهرة معينة من أجل توليد تفسير عام (فهم مفاهيمي) لهذه الظاهرة يطلق علية نظرية مجذرة
		الاثنوجرافي	اكتشاف المعاني المتعددة لدى المشتركين حول أحداث وعمليات معينة من خلال تفاعلهم معها دون تدخل الباحث، من أجل وصف وتفسير المعتقدات والممارسات المشتركة التي تطورت مع الزمن لمجموعة ثقافية أو نظام اجتماعي.
	غير تفاعلي	تقارير، مراجعة	مراجعة كتاب أو دراسة، وتقرير حول واقع أو وضع ما.
		تحليل تاريخي	تحليل قضايا تاريخية أو سياسية أو تشريعية من خلال تحليل محتوى الوثائق والآثار والأقوال التاريخية.
		تحليل محتوى	تحليل نوعي لمضمون وثائق ومناهج العلوم.
		تحليل مفهوم	دراسة المعنى الأساسي للمفهوم، والمعاني المختلفة له، والظروف المناسبة لاستخداه، بعيداً عن قيم الباحث.
البحث المختلط	تثليث (كمي + نوعي)		استخدام تصاميم وطرق كمية ونوعية بشكل متوازٍ للوصول إلى استنتاجات وتعميمات في دراسة واحدة.
	تفسيري (من كمي إلى نوعي)		استخدام طرق وتصاميم نوعية لتفسير استنتاجات وتعميمات تم الوصول إليها بطرق وتصاميم كمية في دراسة واحدة.
	استكشافي (من نوعي إلى كمي)		استخدام طرق وتصاميم نوعية للوصول إلى استنتاجات يجري التحقق منها بطرق وتصاميم كمية في دراسة واحدة.

وللتحقق من ثبات عملية التحليل باستخدامها، حلّل الباحث (15) بحثًا من عينة الدراسة، ثم أعاد تحليلها بعد أسبوعين، وكانت نسبة التوافق بين التحليلين (93.3%). كما استعان بمحلّل آخر حلّل العينة المختارة بالأداة ذاتها، وكانت نسبة التوافق بين التحليلين (87.3%).

ثالثًا: مقياس تقدير مشاركة المرأة الباحثة في البحث

لتقدير حجم مشاركة المرأة الباحثة في الجهد البحثي في مجال التربية العلمية في المجلتين المقصودتين، اعتمد المقياس الذي طورة تساي وون (Tsai & Wen, 2005) لتقدير مساهمة الباحثين وفق جنسياتهم في جهود بحث التربية العملية في ثلاث مجلات عالمية متخصصة في المجال، واستخدمته دراسات عديدة (Cavas, et al., 2012; Lee, et al., 2009; Tsai, et al., 2011)، والجدول (4) يبيّن هذا المقياس.

الجدول (4): مقياس تقدير مشاركة المرأة الباحثة في البحث

عدد الباحثين	النقاط المستحقة			
	باحث رئيس	باحث ثاني	باحث ثالث	باحث رابع
1	1			
2	0.60	0.40		
3	0.47	0.32	0.21	
4	0.42	0.28	0.18	0.12

إجراءات الدراسة

1- تحديد المجلتين التربويتين الأردنيتين اللتين جرى تحليل بحوث التربية العلمية فيهما، والفترة الزمنية التي تنحصر ضمنها البحوث المراد تحليلها.
2- حصر جميع بحوث التربية العلمية المنشورة في المجلتين المحددتين في الفترة الزمنية المحددة، وحفظها إلكترونيًا في ملفات خاصة بحسب المجلة وسنة النشر.
3- تحليل محتوى بحوث التربية العلمية عينة الدراسة باستخدام أدوات الدراسة.

نتائج الدراسة ومناقشتها

قبل الإجابة عن أسئلة الدراسة، تجدر الإشارة إلى بعض النتائج العامة التي قد تفيد في فهم النتائج وتفسيرها، فقد استخدمت في البحوث المحلّلة أدوات قياس مغلقة الإجابة (اختيار من متعدد، وتدريج ليكرت، و ..) للحصول على بيانات كمية (107) مرات، بينما استخدمت المقابلة شبة المبنية والملاحظة والمقاييس مفتوحة الإجابة للحصول على بيانات نوعية (18) مرة فقط. وكانت نسبة العينات غير الأردنية (أفراد، كتب، ..) (21%)، أغلبها من دول خليجية. وشملت البحوث المحلّلة جميع المراحل الدراسية عدا مرحلة قبل المدرسة (الروضة).

أولاً: النتائج المتعلقة بالسؤال الأول ومناقشتها: ما الموضوعات التي ركز عليها البحث في التربية العلمية في مجلة دراسات/ العلوم التربوية التي تصدرها الجامعة الأردنية، والمجلة الأردنية في العلوم التربوية التي تصدرها جامعة اليرموك في الفترة من 2005 إلى 2016؟ وما التحول فيها؟

للإجابة عن هذا السؤال، جرى حساب تكرار موضوعات البحث في التربية العلمية في البحوث المنشورة في هذا المجال في المجلتين المذكورتين في الفترة من 2005 إلى 2016 ككل، وفي

السنوات الستة الأولى (النصف الأول) من هذه الفترة والسنوات الستة الثانية (النصف الثاني) منها، ونسبها المئوية، والجدول (5) يبين نتائج ذلك.

الجدول (5): تكرارات موضوعات البحث في التربية العلمية في المجلتين في نصفي الفترة من 2005 إلى 2016، ونسبها المئوية

الرقم	الموضوع	الفترة الزمنية		
		2010-2005	2016-2011	المجموع
		التكرار(%)	التكرار(%)	التكرار(%)
1	تربية المعلم	2(5.6)	2(3.3)	4(4.1)
2	معتقدات المعلم	8(22.2)	14(23.3)	22(22.9)
3	تعلم المفاهيم والتغير المفاهيمي (تعلم المفهوم)	5(13.9)	12(20.0)	17(17.7)
4	بيئات التعلم الصفي وخصائص المتعلم (بيئة التعلم)	13(36.1)	21(35.0)	34(35.4)
5	الأهداف، والسياسة، والمنهاج، التقويم، والتقييم	1(2.8)	3(5.0)	4(4.2)
6	قضايا الثقافة، والمجتمع، والنوع الاجتماعي	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)
7	تاريخ العلم، وفلسفة العلم، وطبيعة العلم	4(11.1)	5(8.3)	9(9.4)
8	التكنولوجيا التربوية	2(5.6)	3(5.0)	5(5.2)
9	التعلم غير الرسمي	1(2.8)	0(0.0)	1(1.0)
	المجموع	36(100)	60(100)	96(100)

يتبين من الجدول (5) أن موضوع بيئات التعلم الصفي وخصائص المتعلم (بيئات التعلم) كان أكثر موضوعات البحث في التربية العلمية تكرارًا في الفترة من 2005 إلى 2016 كاملة، إذ بلغ تكراره (34) بحثًا، بنسبة مئوية بلغت (35.4%). وكان هو الموضوع الأكثر تكرارًا أيضًا في السنوات الستة الأولى من هذه الفترة، إذ تناوله (13) بحثًا، شكلت ما نسبته (36.1%) من المجموع الكلي للبحوث المحلّلة في هذا الفترة. وكذلك الأكثر تكرارًا في السنوات الستة الثانية؛ إذ تناولته (21) بحثا، شكلت ما نسبته (35.0%) من البحوث المحلّلة في هذه الفترة. تلاه موضوع معتقدات المعلم، بتكرار بلغ (22) بحثًا في الفترة كاملة، وبنسبة مئوية بلغت (22.9%)؛ منها (8) أبحاث بنسبة (22.2%) في السنوات الست الأولى، و(14) بحثًا بنسبة (23.3%) في السنوات الست الثانية. وجاء في المرتبة الثالثة موضوع تعلم المفاهيم والتغير المفاهيمي (تعلم المفهوم) بتكرار بلغ (17) بحثًا. أمّا أقل الموضوعات تكرارًا فكان موضوع قضايا الثقافة والمجتمع والنوع الاجتماعي الذي لم يتناوله أي بحث، تلاه موضوع التعلم غير الرسمي الذي تناوله بحث واحد فقط، فموضوعا الأهداف والسياسة والمنهاج والتقويم، وتربية المعلم بواقع (4) أبحاث، وبنسبة بلغت (4.1%) من المجموع الكلي للبحوث لكل منهما.

ويمكن تفسير كون موضوع بيئات التعلم الصفي وخصائص المتعلم (بيئة التعلم) أكثر موضوعات البحث في التربية العلمية تكرارًا بأن مدى هذا الموضوع في التصنيف المعتمد في هذه الدراسة واسع، إذ صُنّفت ضمنه البحوث التي تناولت ما يجري في غرفة الصف من تفاعلات مختلفة، وما يستخدم فيها من استراتيجيات ونماذج تدريسية متنوعة، إضافة إلى المختبر، والتعلم التعاوني، وخصائص المتعلم المعرفية والمهارية والانفعالية، عدا تلك المتعلقة بفهم المفاهيم العلمية. ويمكن تفسيره أيضًا بسهولة تناول هذا الموضوع بطرق البحث الكمي وتصاميمه المختلفة التي طغت على طرق البحث الأخرى كما سيرد في نتائج السؤال الثاني. إضافة إلى أن الاهتمام بهذا الموضوع من الباحثين الأردنيين في التربية العلمية ليس جديدًا بل هو موجود لديهم سابقًا، وهذا ما تؤكده نتائج دراستي صباريني والرازحي (1991)، والعمري ونوافلة (2011).

ومع أن البحوث المحلّلة في هذه الدراسة لم تتناول بشكل وافٍ بيئات التعلم في مواقف حقيقة، وبيئات التعلم المعززة تكنولوجيًا، التي شددت عليها التوجهات الحديثة في البحث في التربية العلمية، إلا أن اهتمامها بموضوع بيئات التعلم الصفي وخصائص المتعلم بشكل عام ينسجم مع التوجهات الحديثة في البحث في التربية العلمية التي دعت كما تشير عدة دراسات (De Jong, 2007; Chang, et al., 2010; Linn, et al., 2016) إلى إيجاد مناحي بديلة لتعزيز التعليم والبحث في بيئات التعلم. وهذه النتيجة تتفق مع نتائج معظم الدراسات السابقة (العمري ونوافلة، 2011؛ Tsai, et al., 2016; Tsai & Wen, 2005; Lee, et al., 2009).

أما أن يأتي موضوع معتقدات المعلم في المرتبة الثانية من حيث التكرار، فربما يعود إلى سهولة البحث في هذا الموضوع؛ إذ إن تناوله غالبًا لا يتطلب معالجة تجريبية، وتستخدم فيه أدوات سهلة الإعداد والتطبيق كالاستبانة والاختبار مغلقي الإجابة. والتركيز على هذا الموضوع ينسجم في جانب واحد منه، هو المعرفة المفاهيمية والبيداغوجية للمعلم مع التوجهات الحديثة للبحث في التربية العلمية. أما جوانبه الأخرى فهي على الأغلب موضوعات نمطية مكررة. وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة العمري ونوافلة (2011)، ولكنها تختلف مع نتائج دراسة دي جونج (De Jong, 2007).

ولعل ما يشير بوضوح إلى عدم وجود تحوّل يذكر في موضوعات البحث في التربية العلمية في الأردن نحو موضوعات

تنسجم مع التوجهات الحديثة للبحث في التربية العلمية يتمثل في عدم اهتمام الباحثين في الدراسة الحالية بالموضوعات الآتية: موضوع قضايا الثقافة والمجتمع والنوع الاجتماعي الذي تختلف فيه نتائج الدراسة الحالية مع نتائج دراسات سابقة عدة (De Jong, 2007; Tsai, et al., 2011; Tekin, et al, 2016)، وموضوع التعلم غير الرسمي الذي تتفق فيه مع نتائج دراسة تساي وون (Tsai & Wen, 2005)، وموضوع الأهداف والسياسة والمنهاج والتقويم الذي تتفق فيه مع نتائج دراسة تساي وآخرين (Tsai, et al., 2011)، فيما تختلف فيه مع نتائج دراسة تساي وون (Tsai & Wen, 2005)، حيث جاءت هذه الموضوعات في الدراسة الحالية في المراتب الأخيرة، في حين أنها تعدّ جوهر التحول الثالث في التربية العلمية الذي بدأ في بداية الألفية الثالثة (De Jong, 2007; Chang, et al., 2010; Linn, et al., 2016).

وربما يكشف عدم اهتمام الباحثين في التربية العلمية في الأردن وبعض الدول العربية الذين نشروا في المجلتين المعنيتين في الفترة المحددة بهذه الموضوعات الطابع التقليدي، والتقيد بموضوعات نمطية، وإلى أن بعض البحوث التي جرى تحليلها مستلة من رسائل ماجستير وأطروحات دكتوراة، وبعضها أنجز من أجل الترقية؛ حيث تكون الأولوية فيها لرصانة البحث وسلامة المنهجية على حساب موضوع البحث وأصالته لتسهيل عملية النشر. إضافة إلى أن هذه الموضوعات كموضوع قضايا الثقافة والمجتمع والنوع الاجتماعي مثلا قد لا تشكل أولوية لدى الباحث نظرًا لطبيعة المجتمع الأردني وثقافته. كما أن تناول هذه الموضوعات ربما يناسبه البحث النوعي الذي هو قليل جدًا لدى الباحثين الذين جرى تحليل بحوثهم كما سيرد في نتائج السؤال الثاني.

ثانيًا: النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني: ما أنواع البحث التي اعتمد عليها في البحث في التربية العلمية في مجلة دراسات/ العلوم التربوية التي تصدرها الجامعة الأردنية، والمجلة الأردنية في العلوم التربوية التي تصدرها جامعة اليرموك في الفترة من 2005 إلى 2016؟ وما التحول فيها؟

للإجابة عن هذا السؤال جرى حساب تكرارات أنواع البحث والتصاميم البحثية التي اعتمدتها البحوث في مجال التربية العلمية في المجلتين المذكورتين في الفترة من 2005 إلى 2016 كاملة، وفي كل من نصفيها، ونسبها المئوية، والجدول (6) يبين نتائج ذلك.

الجدول(6): تكرارات أنواع البحث وتصاميمه المستخدمة في بحوث التربية العلمية في المجلتين في نصفي الفترة من 2005 إلى 2016، ونسبها المئوية

نوع البحث		تصميم البحث	الفترة الزمنية		
			2005-2010	2011-2016	كلي
			تكرار (%)	تكرار (%)	تكرار (%)
البحث الكمي	تجريبي	قبل التجريبي	1(2.8)	2(3.3)	3(3.1)
		شبه التجريبي	11(30.5)	23(38.3)	34(35.4)
		التجريبي الحقيقي	1(2.8)	1(1.7)	2(2.1)
	غير تجريبي	المسحي	1(2.8)	1(1.7)	2(2.1)
		الارتباطي	13(36.1)	22(36.7)	35(36.5)
		السببية المقارنة	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)
		تحليل محتوى وتقويم وتطوير أداة	5(13.9)	4(6.7)	9(9.4)
كلي (البحث الكمي)			32(88.9)	53(88.3)	85(88.5)
البحث النوعي	تفاعلي	دراسة الحالة	1(2.8)	1(1.7)	2(2.1)
		الظاهراتي أو النظرية المجذرة	2(5.6)	1(1.7)	3(3.1)
		الاثنوجرافي	1(2.8)	0(0.0)	0(0.0)
	غير تفاعلي	تقارير، مراجعة	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)
		تحليل تاريخي	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)
		تحليل محتوى	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)
		تحليل مفهوم	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)
كلي (البحث النوعي)			4(11.1)	2(3.3)	6(6.3)
البحث المختلط		تثليث (كمي + نوعي)	0(0.0)	5(8.3)	5(5.2)
		تفسيري (من كمي إلى نوعي)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)
		استكشافي (من نوعي إلى كمي)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)
كلي (البحث المختلط)			0(0.0)	5(8.3)	5(5.2)
المجموع			36(100)	60(100)	96(100)

يتبين من الجدول (6) أن تكرار استخدام البحث الكمي بتصاميمه المختلفة كان أكبر بكثير من تكراري استخدام كل من البحث النوعي والبحث المختلط وتصاميمهما، وبنسبة مئوية عالية. فقد بلغ عدد البحوث الكمية في التربية العلمية المنشورة في المجلتين في الفترة كاملة (85) بحثًا، شكلت ما نسبته (88.5%) من المجموع الكلي للبحوث التي جرى تحليلها، أغلبها بحوث ارتباطية وشبه تجريبية. ولم يتجاوز عدد البحوث النوعية بأنواعها المختلفة في الفترة كاملة (6) أبحاث بنسبة (6.3%) فقط. كما لم يتجاوز عدد البحوث المختلطة في هذه الفترة (5) أبحاث بنسبة (5.2%) فقط، ولم تنشر في الفترة كاملة أية تقارير أو مراجعات لكتب أو بحوث تاريخية.

ولم يختلف حال توزيع أنواع البحوث في نصفي الفترة من 2005 إلى 2016 عن حال توزيعها في الفترة كاملة، ففي السنوات الستة الأولى من 2005 إلى 2010 بلغ عدد البحوث الكمية في مجال التربية العلمية في المجلتين (32) بحثًا، شكلت ما نسبته (88.9%) من مجموع البحوث في هذه الفترة، منها (13) بحثًا ارتباطية، و(11) بحثًا شبه تجريبية. في حين كان هناك (4) أبحاث نوعية فقط. ولم ينشر فيها أي بحث مختلط. أمّا في السنوات الستة الثانية من 2011 إلى 2016 فبلغ عدد البحوث الكمية في المجلتين (53) بحثًا، شكلت ما نسبته (88.3%) من مجموع البحوث في هذه الفترة، أغلبها بحوث شبه تجريبية وارتباطية. وكان عدد البحوث النوعية فيها اثنين، والمختلطة خمسة أبحاث فقط.

بصورة عامة، لا يوجد ما يشير إلى وجود تحوّل يذكر نحو استخدام البحث النوعي بتصاميمه المختلفة في البحث في التربية العلمية في الأردن، والتحوّل الوحيد الذي يمكن ملاحظته في هذه الفترة هو زيادة التشبث بتصميم البحث شبه التجريبي ضمن البحوث التجريبية. وهذا الوضع ينسجم مع ما أشار إليه الدهشان (2015) من أن السائد في البحوث التربوية على المستوى العربي تغليب منهج البحث التقليدي على منهج التجديد، وطرق البحث الكمي وأدواته على طرق البحث النوعي وأدواته. فعلى الرغم من ثبوت نجاح نتائج البحوث النوعية وفعاليتها في تطوير المجال التربوي، وتضاؤل الرضا عن التوجه التقليدي الكمي في دراسة المشكلات والظواهر التربوية المعقدة التي لا يناسبها التحليل الإحصائي، وتزايد القناعة بأن السلوك الإنساني لا يفهم إلا بفهم السياق والبئية التي يقع فيها، والحاجة إلى فهم الظاهرة التربوية بعمق وعدم الاكتفاء بالوصف الكلي لها، فإن المتابع لحركة البحث العلمي في العالم العربي، كما يشير السلطان (2008)، يلاحظ سيطرة البحث الكمي في العلوم الإنسانية عامة. ففي المجال التربوي، لا تزال الأنشطة البحثية للباحثين تغلب عليها الصبغة الكمية الإحصائية التي تعتمد على دراسة المتغيرات التربوية وتقصي العلاقات السببية والارتباطات الإحصائية بينها، وتركت المدرسة وما يدور بداخلها من تفاعلات اجتماعية وثقافية كصندوق أسود لا يُعرف ما يدور بداخله، ما انعكس سلباً على الواقع التربوي العربي.

وقد يعود الانصراف عن استخدام البحث النوعي والبحث المختلط إلى أسباب تتعلق بالباحثين أنفسهم، إذ إن أغلبهم قد تم تدريبه وتكررت ممارسته في مجال البحث الكمي الذي اكتسب مع الوقت شرعية علمية، ما أدى إلى أن قلت اتجاهاتهم نحو البحث النوعي، وضعف اهتمامهم به، وابتعدوا عنه (العبد الكريم، 2007). كما أن بعضهم يحمل مفاهيم خاطئة حول البحث النوعي، من مثل أنها تفتقر إلى الموضوعية باعتبارها لا تحقق شروط مناهج البحث في العلوم الطبيعية المعتمدة على معايير الصدق والثبات والتحليل الكمي، ولا يمكن تعميم نتائجها (Povee, &. Roberts, 2014)، وأن مستوى الكفاءة الذاتية في إجراء البحث النوعي لدى عدد غير قليل من الباحثين دون المستوى المطلوب (العياصرة، 2015). إضافة إلى أن البحث النوعي يحتاج إلى وقت طويل وجهود كبيرة لإنجازه، وتواجهه صعوبات في التحكيم مقارنة بالبحث الكمي (Povee & Roberts, 2014). كما أن إنجازه يتطلب في العادة فريقًا من الباحثين. وهذه النتيجة تتفق بشكل عام مع نتائج دراسة العمري ونوافلة (2011)، فيما تختلف مع نتائج دراستي تساي وآخرون، وتكاين وآخرون (Tekin, et al, 2016; Tsai, et al., 2011).

ثانيًا: النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث: ما نسبة مشاركة المرأة الباحثة في البحث في التربية العلمية في مجلة دراسات/ العلوم التربوية التي تصدرها الجامعة الأردنية، والمجلة الأردنية في العلوم التربوية التي تصدرها جامعة اليرموك في الفترة من 2005 إلى 2016؟

للإجابة عن هذا السؤال، جرى حساب مجموع نقاط مشاركة المرأة الباحثة في الجهد البحثي في مجال التربية العلمية في المجلتين في الفترة من 2005 إلى 2016 وفق مقياس تقدير مشاركة المرأة الباحثة في الجهد البحثي المعتمد، والنسب المئوية لنقاط مشاركتها من المجموع الكلي للنقاط البالغ (96) نقطة، والجدول (7) يبين نتائج ذلك.

الجدول (7): نقاط مشاركة المرأة الباحثة في الجهد البحثي في مجال التربية العلمية، ونسبها المئوية في الفترة من 2005 إلى 2016

عدد الباحثين	نقاط مشاركة المرأة الباحثة			مجموع نقاط مشاركة المرأة الباحثة	نسبة مشاركة المرأة الباحثة (%)
	باحث رئيس تكرار (نقاط)	باحث ثاني تكرار (نقاط)	باحث ثالث تكرار (نقاط)		
1	(20.0)20				
2	(5.4)9	(2.4)6		29.17	30.4
3	(0.84)2	(0.32)1	(0.21)1		
كلي	(26.24)31	(2.72)7	(0.21)1		

يتبين من الجدول (7) أن مجموع نقاط مشاركة المرأة الباحثة في الجهد البحثي في مجال التربية العلمية في مجلة دراسات/ العلوم التربوية، والمجلة الأردنية في العلوم التربوية في الفترة من 2005 إلى 2016 بلغ (29.17) نقطة، ما يعني أن المرأة الباحثة أنجزت ما يعادل (29) بحثًا من أصل (96) بحثًا نشرت في المجلتين معًا في الفترة كاملة، وبنسبة مشاركة بلغت (30.4%)، أي ما يقل قليلاً عن نصف مشاركة الباحث الرجل. وقد كانت المرأة الباحثة باحثًا رئيسًا في (31) بحثًا، ومنفردة في (20) بحثًا، وضمن فريق بحثي في (19) بحثًا.

وهذه النتيجة، وبالرغم من وجود عدد من الإناث اللواتي يحملن شهادة الدكتوراه في الأردن قد يقترب من عدد نظرائهن الذكور، فإنها قد ترجع إلى أن عدد أعضاء هيئة التدريس في تخصص مناهج العلوم وطرائق تدريسها في الجامعات الأردنية من الإناث أقل من عدد الذكور. إضافة إلى ما أشارت إليه دراسة ريزاي وزماني- مايناداشتي (Rezaei & Zamani-Miandashti, 2013) وبعض من الدراسات الواردة فيها من أن مستوى الكفاءة الذاتية البحثية لدى الإناث بشكل عام أقل من مستواها لدى الذكور. ولم تظهر الدراسات السابقة في مجال التربية العلمية ما يشير إلى اتفاق هذه النتيجة أو اختلافها مع نتائج تلك الدراسات، لكنها في مجالات بحثية أخرى اتفقت مع بعض الدراسات، كدراسة الخطيب (2010) التي أجريت في الأردن وأظهرت نتائجها أن نسبة البحوث التي أنجزتها الباحثات في مجال التربية الخاصة لم تتجاوز 30% من البحوث التي جرى تحليلها، فيما اختلفت مع أخرى كدراسة نلهولم (Nilholm, 2007) التي أجريت في مجال التربية الخاصة أيضًا وأظهرت نتائجها أن النسبة الأكبر من بحوث التربية الخاصة في أمريكا والاتحاد الأوربي أنجزتها باحثات.

التوصيات

1- تشجيع الباحثين في مجال التربية العلمية على استخدام نوعي البحث النوعي والمختلط في بحوثهم تماشيًا مع التوجهات العالمية نحو استخدامهما، لما لهما، وبخاصة البحث النوعي، من أهمية في تناول الموضوعات الجديدة التي برزت في التربية العلمية مع التحولات الأخيرة فيها، وذلك من خلال نشر ثقافة البحث النوعي بين الباحثين، وإعطاء البحوث النوعية والمختلطة وزنًا أكبر في تقييم إنتاج أعضاء هيئة التدريس في الجامعات، والعمل على تذليل الصعوبات التي تواجه نشر البحوث النوعية التي من أهمها قضية تحكيمها.

2- تشجيع الباحثين في مجال التربية العلمية على تناول مشكلات وقضايا جديدة وغير نمطية في مناهج العلوم وتدريسها، وتنسجم مع التوجهات الحديثة في التربية العلمية والبحث فيها، وذلك من خلال العمل على تعريف هؤلاء الباحثين بهذه المشكلات والقضايا بعقد الورش التدريبية وإقامة الندوات، وتعزيز ربط نتائج البحث العلمي في هذا المجال بواقع التربية العلمية في الأردن وتطلعات تطويره.

3- تشجيع الباحثات على زيادة إنتاجهن العلمي في مجال التربية العلمية، بتعزيز ثقافة الفريق البحثي، وتوجيههن نحو قضايا تعليم العلوم في الميدان الذي تعمل غالبية من يحملن درجة الدكتوراه فيه كمعلمة أو قائدة تربوية.

المراجع

أبو زينة، فريد والإبراهيم، مروان وقندلجي، عامر وعدس، عبد الرحمن وعليان، خليل (2005). *مناهج البحث العلمي: الكتاب الثالث، طرق البحث النوعي*. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

الخطيب، جمال (2010). البحوث العربية في التربية الخاصة (1998-2007): تحليل لتوجهاتها، وجودتها، وعلاقتها بالممارسة التربوية. *المجلة الأردنية في العلوم التربوية، 6*(4)، 285-302.

الدهشان، جمال (2015). نحو رؤية نقدية للبحث التربوي العربي. *نقد وتنوير*، (1)، 45-69. متاح على الموقع: http://tanwair.com/wp

رواقة، غازي والمومني، أمل (2016). اعتماد الجيل الجديد من معايير العلوم لتصميم محتوى في الوراثة لطلبة الصف الثامن في الأردن، *المجلة الأردنية في العلوم التربوية، 12*(4)، 285-302.

زيتون، عايش (2010). *الاتجاهات العالمية المعاصرة في مناهج العلوم وتدريسها*. عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع.

زيتون، كمال (2000). *تدريس العلوم من منظور البنائية*. الاسكندرية: المكتب العلمي للكمبيوتر والنشر والتوزيع.

السلطان، فهد (2008). المنهج الاثنوغرافي: رؤية بحثية تجديدية لتطوير واقع العمل التربوي. *مجلة رابطة التربية الحديثة*، (4)، 1-47. متاح على الموقع: http://faculty.ksu.edu.sa/alsultanf/Publications1/%.pdf

صباريني، محمد والرازحي، عبد الوارث (1991). واقع البحث التربوي في مجال التربية العلمية بالجامعات الأردنية. *مجلة جامعة تشرين للدراسات والبحوث العلمية، 13*(1)، 105-118.

العبد الكريم، راشد (2007). البحث النوعي. *مجلة المعرفة*، وزارة التربية والتعليم بالمملكة العربية السعودية، (150)، متاح على الموقع: http://www.marefa.org/index.php

العصيمي، حميد (1431هـ). *توجهات بحوث تعليم العلوم في ضوء أهمية المجالات العلمية وبعض المعايير العلمية العامة والبحثية في رسائل الدراسات العليا بجامعتي أم القرى واليرموك خلال الفترة ما بين 1990–2008: دراسة تحليلية مقارنة*. أطروحة

دكتوراة غير منشورة، جامعة أم القرى، مكة المكرمة، المملكة العربية السعودية. متاح على الموقع:
http://libback.uqu.edu.sa/hipres/FUTXT/7905.pdf

العمري، علي ونوافلة، وليد (2011). واقع البحث في التربية العلمية في الأردن في الفترة 2000 -2009. *المجلة الأردنية في العلوم التربوية*، 7(2)، 195-208.

العياصرة، أحمد (2015). *مستوى الكفاءة الذاتية البحثية المتعلقة بالبحث النوعي لدى أعضاء هيئة التدريس في كلية العلوم التربوية في جامعة العلوم الإسلامية العالمية في الأردن*. بحث مقدم إلى المؤتمر الدولي الثاني: تطوير البحث العلمي في التعليم العالي، المنعقد في كوالالمبور/ ماليزيا في الفترة ما بين 13-2015/6/16.

الكيلاني، عبد الله والشريفين، نضال (2007). *مدخل إلى البحث في العلوم التربوية: أساسياته – مناهجه – تصاميمه - أساليبه الإحصائية*. ط2، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

مازن، حسام (2010). *تقويم بعض بحوث تدريس العلوم والتربية العلمية خلال العشر سنوات الأخيرة في ضوء معايير مقترحة– دراسة تحليلية*. بحث مقدم إلى المؤتمر العلمي السنوي الرابع عشر: التربية العلمية والمعايير - الفكرة والتطبيق، المنعقد في مدينة الإسماعيلية، مصر في الفترة ما بين 1-2010/8/3، متاح على الموقع:
http://kenanaonline.com/users/drhosam2010/posts/201360

American Association for the Advancement of Science (AAAS). (1989). *Science for All Americans*. New York: Oxford University Press. Retrieved from:
http://www.project2061.org/publications/sfaa/online/sfaatoc.htm

Cavas, B.; Cavas, P.; Ozdem, Y.; Ertepina, H.; & Rannikmae, M. (2012). Research trends in science education from the perspective of Journal of Baltic Science Education: A content analysis from 2002 to 2011. *Journal of Baltic Science Education, 11*(1), 94-102. Retrieved from: http://journals.indexcopernicus.com/abstracted.php?level=5&icid=988265

Chang, Y.; Chang, C.; & Tseng, Y. (2010). Trends of science sducation research: An automatic content analysis. *Journal of Science Education & Technology, 19(4)*, 315–331. Doi: 10.1007/s10956-009-9202-2

Creswell, J. (2012). *Educational Research: Planning, Conducting, and Evaluating Quantitative and Qualitative Research.* 4th edision, Pearson Education, Inc., Boston, USA. Retrieved from: http://basu.nahad.ir/uploads/creswell.pdf

De Jong, O. (2007). Trends in western science curricula and science education research: A bird's eye view. *Journal of Baltic Science Education, 6*(1), 15-22. Retrieved from: http://oaji.net/articles/2014/987-1404286727.pdf

Gul, S., & Sozbilir, M. (2016). International trends in biology education research from 1997 to 2014: A content analysis of papers in selected journal. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, *12*(6), 1631-1651. Doi: 10.12973/eurasia.2015.1363a

Lee, M.; Wu, Y.; & Tsai, C. (2009). Research trends in science education from 2003 to 2007: A content analysis of publications in selected journals. *International Journal of Science Education, 31*(15),1999-2020.Doi: 10.1080/09500690802314876

Lin, T.; Lin, T.; & Tsai, C. (2013). Research trends in science education from 2008 to 2012: A systematic content analysis of publications in selected journals. *International Journal of Science Education*, *36*(8), 1346-1372. Retrieved from: http://dx.doi.org/10.1080/09500693.2013.864428

Linn, M.; Gerard, L.; Matuk, C.; & McELhaney, K. (2016). Science education: From separation to integration: Chapter 15. *Review of Research in Education,40,*529–587.Doi: 10.3102/0091732X16680788

National Research Council (NRC). 1996. National Science Education Standards. National Academy Press. Washington D.C. Retrieved from: http://stills.nap.edu/readingroom/books/nses/html/

National Research Council (NRC). (2011). *Successful K-12 STEM Education: Identifying Effective Approaches in Science, Technology, Engineering, and Mathematics*. Committee on Highly Successful Science Programs for K-12 Science Education. Board on Science Education and Board on Testing and Assessment, Division of Behavioral and Social Sciences and Education. Washington, DC: The National Academies Press. Retrieved from: http://www.ltrr.arizona.edu/~sheppard/TUSD/NRC2011.pdf

Nilholm, C. (2007). Power and perspectives: An investigation into international research covering special education needs. *International Journal of Special Education, 22*(3), 62-72. Retrieved from: http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ814512.pdf

Onder, N.; Oktay, O.; Eraslan, F.; Gulcicek, C; Goksu, V.; Kanli, U.; Eryilmaz, A.; Gunes, B. (2013). Content analysis of physics education studies published in Turkish Science Educatıon Journal from 2004 to 2011. *Journal of Turkish Science Education, 10*(4), 151-163. Retrieved from:

ofp in selected science education Journals. *Journal of Education and Training Studies, 4*(9), 16-24. Doi:10.11114/jets.v4i9.1572

Tsai, C., & Wen, M. (2005). Research and trends in science education from 1998 to 2002: A content analysis of publication in selected Journals. *International Journal of Science Education*, 27(1), 3-14. Doi: 10.1080/0950069042000243727

Tsai, C.; Wu, Y.; Lin, Y.; & Liang, J. (2011). Research regarding science learning in Asia: An analysis of selected science education journals. *The Asia-Pacific Education Researcher*, *20*(2), 352-363.

Wieman, C. (2008). *Science Education in the 21st Century: Using the tools of science to teach science. Forum for the Future of Higher Education.* Retrieved from: https://net.educause.edu/ir/library/pdf/ff0814s.pdf.

http://www.tused.org/internet/tused/ARCHIVE/v10/i4/tusedv10i4s8.pdf

Povee, K., & Roberts, L. (2014). Qualitative research in psychology: Attitudes of psychology students and academic staff. *Australian Journal of Psychology, 66*(1), 28–37. Doi: 10.1111/ajpy.12031

Rezaei, M., & Zamani-Miandashti, N. (2013). The relationship between research self-efficacy, research anxiety and attitude toward research: A study of agricultural graduate students. *Journal of Instructional Studies in the World*, *3*(4), 69-78.

Szyjka, S. (2012). Understanding research paradigms: Trends in science education research. *Problems of Education in the 21st Century, 43,* 110-118. Retrieved from: http://fac.ksu.edu.sa/sites/default/files/understanding_research_paradigms.pdf

Tekin, N.; Aslan, O.; & Yilmaz, S. (2016). Research trends on socioscientific issues: A content analysis