البحث الثاني :

" أثر التأهيل الأكاديمي والتربوي في تطبيق معلمي العلوم في مرحلة التعليم الأساسي لمعرفة المحتوى البيداغوجية في تدريسهم "

إعـــداد :

د/ باسل علي حسين حسين
قسم المناهج والتدريس كلية التربية
جامعة اليرموك الاردن

" أثر التأهيل الأكاديمي والتربوي في تطبيق معلمي العلوم في مرحلة التعليم الأساسي لمعرفة محتوى البيداغوجية في تدريسهم "

د/ باسل علي حسين حسين

- **مستخلص الدراسة** :

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن معرفة المحتوى البيداغوجية لدى معلمي العلوم في مرحلة التعليم الأساسي واثر تأهيلهم الأكاديمي والتربوي في توظيفهم لها في تدريسهم. ولتحقيق هذه الأهداف، حاولت الدراسة الإجابة عن الأسئلة الآتية: ما درجة تطبيق معلمي العلوم للمرحلة الأساسية لمعرفة المحتوى البيداغوجية في تدريسهم؟ كيف تختلف درجة تطبيق معلمي العلوم للمرحلة الأساسية لمعرفة المحتوى البيداغوجية باختلاف تأهيلهم؟ تكونت عينة الدراسة من (٣٠) معلما ومعلمة، تمّ اختيارهم بالطريقة العشوائية البسيطة،ومن ثم صنفوا إلى معلمين مؤهلين أكاديميا ومعلمين مؤهلين أكاديميا وتربويا،ولجمع بيانات الدراسة تم استخدام أسلوب الملاحظة لأفراد عينة الدراسة لتحليل سلوكاتهم التدريسية. وقد أظهرت النتائج وجود ضعف في معرفة المحتوى البيداغوجية لدى معلمي العلوم لمرحلة التعليم الأساسي في التطبيق، حيث أظهرت النتائج المنبثقة عن حضور حصص العلوم التي ينفذها هؤلاء المعلمون مستوى متدنيا لتطبيق معرفة المحتوى البيداغوجية لدى معلمي العلوم المؤهلين أكاديميا والمؤهلين أكاديميا وتربويا. وفي نهاية الدراسة قدم الباحث مجموعة من التوصيات، تتضمن تطوير البرامج التدريبية للمعلمين لتعريفهم بمعرفة المحتوى البيداغوجية لديهم. تأهيل المعلمين تربويا قبل تعيينهم في وزارة التربية والتعليم بحيث تتضمن برامج التأهيل تعريفهم بمفهوم معرفة المحتوى البيداغوجية.

Effect of academic and educational certification on the basic stage science teachers' utilization of pedagogical content knowledge in teaching

Abstract

This study aimed to clarify the pedagogical content knowledge of science teachers in basic education and the impact of academic and educational certification on employing it in their teaching. To achieve these objectives, the study tried to answer the following questions:What is the degree of basic stage science teacher's application of the pedagogical content knowledge?How do PCK of basic stage science teacher's application of the pedagogical content knowledge differs according to their certification? The study sample consisted of (30) science teachers who were selected randomly, then they were classified into: academically qualified teachers and academically and educationally qualified teachers. In collecting data for the study, the observation method was applied to the study sample members to analyze their teaching behaviors. The results have shown weakness in the pedagogical content knowledge of science teachers of the basic stage of education at the implementation levels.The results from attending science classes for those teachers have shown a low level of application of the pedagogical content knowledge of science teachers, whether they were academically qualified, or academically and educationally qualified. And at the end of the study, the researcher presented a set of recommendations,Develop training programs for teachers to familiarize them with pedagogical content knowledge they have.Training teachers educationally before they are appointed in the Ministry of Education to include rehabilitation programs introduce the concept of pedagogical content knowledge.

• **المقدمة** :

التربية هي العملية التي عن طريقها تنمى جوانب الشخصية الإنسانية من جميع جوانبها، سواء أكانت معرفية أم وجدانية أم نفس حركية، ولها موقع بارز في دساتير الأمم والشعوب ومواثيقها. فعندما تظهر الأزمات في مجتمع من المجتمعات، تظهر الكثير من الصيحات التي تنادي بالتجديد، والحاجة إلى الإصلاح والتقدم والتغيير، ومراجعة مؤسسات المجتمع وأنشطته لتتجه باتجاهات جديدة استجابة لتلك الأزمات (غرايبة، ٢٠٠٦).

أما المعلم فهو أول من ينبغي أن نتطلع إليه في مثل هذه الظروف، حيث تعد تهيئة المعلم أكاديميا وتربويا لمطالب مهنة التعليم ولمقتضيات العصر من الأمور التي تحظى باهتمام مستمر في جميع النظم التعليمية، وهي قضية من أهم القضايا التربوية في مختلف المراحل التعليمية والتخصصات العلمية، وتحديدا العلوم منها، فالمعلم هو الركيزة الأساسية في العملية التربوية، والعامل الرئيس الذي يتوقف عليه نجاحها وبلوغ غاياتها.

لذلك أدرك القائمون على النظام التربوي في العالم، ومنذ وقت مبكر أهمية دور المعلم في العملية التعليمية فحرصوا على توفير جميع الإمكانات اللازمة لإعداده، وتأهيله تربويا ومهنيا، إلى جانب التدريب والتأهيل قبل الخدمة وأثناءها، فنوعية المعلم هي مفتاح تحسين أداء الطالب بغض النظر عن حالة المدارس، وبالرغم من أهمية هذه العناصر جميعها،إلا أنها تبقى محدودة الفائدة ما لم يتوفر المعلم الكفء، لذا لا بد من إعادة النظر جذريا في أوضاع المعلم وتدريبه وتأهيله (بركات، ٢٠٠٥).

ومنذ أكثر من مائة عام قال المربي الألماني ديسترفج (Distrfge): " أن المعلم لا يكون قادرا على التدريس والتربية بحق إلا بقدر ما يحاول أن يزيد من تعليم نفسه " (عيسى، ٢٠٠٥)، ولا يزال هذا القول صحيحا حتى اليوم ، فالالتزام بالسعي لتنمية الجوانب المهنية والفكرية والأخلاقية، والاشتراك الايجابي في الأمور الاجتماعية والثقافية، لا يشكل فحسب جزءا من المسؤوليات المهنية لأي معلم، بل ينبغي أيضا أن يكون الهدف الشخصي لكل مربٍ (هاريس، ١٩٨٦). إن مهنة كمهنة التعليم تقتضي أن يتساءل المعلم باستمرار ماذا عليّ أن أعرف لأعلم؟ ماذا عليّ أن أفعل على وجه الخصوص؟ كيف لي أن أكون معلما جيدا؟

وأشار التقرير الختامي للمؤتمر الأول لوزراء التربية والتعليم والمعارف العرب الذي عقد في طرابلس سنة ١٩٩٨ إلى أن المعلم هو محور العمل التجديدي، حيث تتزايد أهميته في ضوء الأدوار الجديدة التي ينبغي أن يقوم بها، فقد أصبح مرشدا إلى مصادر المعرفة، ومنسقا لعمليات التعلم، ومقوما لنتائجه، ومن المجالات المختارة لنشر التعليم وتجويده تكوين المعلمين، ويعني ذلك أن يصبح المعلم مهنيا محترفا وفنانا يستهدف تحقيق أقصى نماء ممكن لجميع المتعلمين،بحيث ينمي المعلم ذاته من خبراته ومهاراته واتجاهاته بالتفاعل مع المتعلمين (المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، ١٩٩٨).

وقد قدم شولمان (Shulman)، في عام ١٩٨٦م مجموعة من الاتجاهات النظرية في معرفة المعلمين، حيث اهتم بالمعرفة التي تمثل خليطاً من المحتوى وعلم البيداغوجيا بما يتفق واهتمامات المتعلمين وقدراتهم المتنوعة، إذ أن المعلم قد يعرف محتوى المادة ويتقنه، ويعرف الكيفية التي يتعلم بها الطلبة بشكل عام وطرق التدريس المختلفة، لكنه في الوقت ذاته يفتقر إلى معرفة خاصة بكيفية تقديم هذا المحتوى من خلال استخدام طرق تدريسية تتناسب مع طلبته (Gauthier,1997).

ويواجه المعلم، وبخاصة معلم العلوم، تحدياً صعباً. فتدريس أي موضوع يعد نشاطا معرفيا على درجة عالية من التعقيد، وهو يتطلب أن يوظف المعلم معرفة من ميادين متعددة، كما أشار ويلسون وشولمان وريتشارد (Wilson, Shulman & Richerd, 1987).

وهذه ذاتها هي المعرفة التي أطلق عليها شولمان مصطلح " معرفة المحتوى البيداغوجية" (Pedagogical Content Knowledge) وقد احتلت معرفة المحتوى البيداغوجية للمعلمين مساحة واسعة من اهتمام الباحثين والتربويين منذ ثمانينيات القرن الماضي من زوايا مختلفة، وأصبح مدى امتلاك معرفة المحتوى البيداغوجية لدى المعلم معيارا لتقييم مدى نجاحه في التدريس (Smith & Neal,1989).

حيث أدخل مفهوم معرفة المحتوى البيداغوجية (PCK) لأول مرة في القاموس التربوي من قبل شولمان (Shulman, 1986)، بوصفه نوعا خاصا من معرفة المعلم. ولقي هذا المفهوم ترحيبا كبيرا من الباحثين التربويين، وجرى استخدامه كعنصر هام لتحليل الطريقة التي يفكر فيها المعلمون حول المحتوى الذي يدرسونه (Borko & Putna,1996) وقد أشار شولمان (Shulman,1986) إلى ثلاثة مجالات لهذه المعرفة وهي: المعرفة بالمادة الدراسية (Subject Matter)؛ ومعرفه المحتوى البيداغوجية (Pedagogical Content Knowledge)؛ والمعرفة المنهاجيه (Curricular Knowledge). وهذه المجالات ينبغي أن تكون مترابطة في ذهن المعلم بطريقه تساعده على تيسير وتسهيل تعلم الطلبة. وسرعان ما اتسعت هذه القاعدة المعرفية لتضم أصنافا أخرى من المعرفة. وفي عام ١٩٨٧، أعاد شولمان صياغة الأصناف الثلاثة السابقة من معرفةٍ المعلمين إلى سبعة أصناف جعل فيها معرفة المحتوى البيداغوجية صنفا مستقلا من أصناف معرفة المعلم وهذه الأصناف هي:

- المعرفة البيداغوجية العامة، ويقصد بها: المبادئ الأساسية التي ترتكز عليها عملية تنفيذ التدريس مثل المناحي العملية لإدارة الصف، ومهارات التدريس،وزمن التعلم الأكاديمي، ووقت الانتظار، والنظام الاجتماعي الصفي والمدرسي، ومبادئ التفاعل في الصف (Shulman, 1987 ; Grossman, 1990).
- المعرفة المنهاجيه: تشير إلى معرفة المعلم بالمنهاج الرسمي الذي يدرسه،وخطوطه العريضة والبرامج المتعلقة بكل موضوع من موضوعات الدراسة، ومعرفة الأهداف العامة للمنهاج، واستراتيجيات تخطيطه وتنفيذه،واستراتيجيات تقويمه (Shulman, 1987).

- معرفة المحتوى: وتعرف على أنها المعرفة التي تشمل البنية المادية والتركيبية لمجال أو فرع معرفي معين، وتشير معرفة المعلمين للبنية المادية إلى معرفتهم للحقائق والمفاهيم والمعلومات والمبادئ والقوانين والتعميمات المتضمنة في مجال معرفي والى العلاقات بينها، أما المعرفة التركيبية فتشير إلى الطرق والعمليات التي يتم بها توليد المعرفة ، والمعايير التي تقوم بها المعرفة ويحكم بها على صحته (Shulman, 1987).
- معرفة المحتوى البيداغوجية: ويعد هذا العنصر الأهم في نموذج شولمان ، وهي المعرفة التي تنتقل من معرفة محتوى المادة الدراسية إلى كيفية تدريس هذا المحتوى ، وتتضمن معارف ومهارات أكثر صعوبة وأهمية لتعليم الموضوعات في مجال معرفي معين. وينظر إلى معرفة المحتوى البيداغوجية على أنها المعرفة التي تتعدى معرفة المحتوى الدراسي لذاته إلى معرفة المحتوى الدراسي لتدريسه ، من أجل جعل المحتوى الدراسي سهلا وقابلا للتعلم من خلال الشروحات، والتوضيحات، والحوارات، وضرب الأمثلة، والعروض العملية، وغيرها من التمثيلات التي تجعل المحتوى قابلا للاستيعاب من الطلبة على اختلاف أفهامهم وبيئاتهم وخلفياتهم ، وبذلك تكون معرفة المعلم أكثر من مجرد معرفة المفاهيم والمبادئ والموضوعات في الفرع المعرفي وإنما هي كيف تدرس هذه الموضوعات أيضا(Shulman, 1986) .
- معرفة خصائص المتعلمين: وتتمثل في معرفة اهتمامات المتعلمين وحاجاتهم التعليمية والفروق الفردية بينهم ، ومعرفة خبراتهم والتعلم السابق لديهم والصعوبات التي تعيق تعلمهم(Shulman, 1987).
- معرفة البيئات التعليمية: وتشمل الاستراتيجيات المستخدمة في إيجاد بيئات تعليمية مناسبة لتعلم الطلبة ومعرفة المدرسة كمؤسسة ومراعاة التنوع الثقافي والاجتماعي في المجتمع الذي يعيش فيه الطالب ، وكذلك معرفة السياق الاجتماعي لمواقف تدريسية محددة تناسب مستويات الطلبة وتراعي الفروق الفردية بينهم (Shulman, 1987).
- معرفة الفلسفات والأهداف العامة والأهداف الخاصة: وتشير إلى معرفة الفلسفات التربوية وجذورها التاريخية والأهداف العامة و الخاصة للتربية وأثرها في التدريس (Shulman, 1987).

- **مشكلة الدراسة** :

هناك إجماع عالمي على أن المعلم هو الركيزة الأساسية في أي نظام تعليمي،وبدون معلم متعلم متدرب يعي دوره بشكل شمولي لا يستطيع أي نظام تعليمي تحقيق أهدافه، ومع تغير العصر ودخول العالم عصر العولمة والاتصالات والتقنية ازدادت الحاجة إلى معلم يواكب هذا التطور؛ ليلبي حاجات الطالب والمجتمع، تلك الحاجات التي أصبح من سماتها التغير المستمر؛ و تشير التوقعات الناتجة عن المتابعة والتقييم للمعلمين وأدوارهم إلى أن المعلم الأردني سيواجه في القرن الجديد تحديات داخلية وخارجية سينتج عنها مجموعة من الكفايات والأدوار التي يجب أن يمتلكها ويتمثلها، وان على الإدارات التربوية العليا أن تتصدى لها بالدراسة الواعية والتشخيص الدقيق، فالتعرف إلى أدوار المعلمين ومعاييرهم، ومعارفهم البيداغوجية ،ونماذج إعدادهم بات أولوية من

أولويات وزارة التربية والتعليم في الأردن، وخاصة في ضوء العديد من الدراسات التي أظهرت الحاجة إلى إعادة النظر في محتوى تأهيل المعلمين، وبرامج تدريبهم لتلبي حاجاتهم وتسد الثغرة في كفاياتهم (طوقان، ٢٠٠٥).

وحيث أن الأدب التربوي يشير إلى أن المعلم الخبير هو الذي يمتلك معرفة تدمج بين المحتوى وطريقة تدريسه فيما أصبح يعرف بمعرفة المحتوى البيداغوجية فان هذه الدراسة جاءت لتشخيص درجة تطبيق معلمي العلوم في معرفة المحتوى البيداغوجية في تدريسهم وما إذا كانت هذه المعرفة تختلف باختلاف التأهيل الأكاديمي والتأهيل التربوي.

- **أهمية الدراسة** :

نظرا لأهمية مجالات المعرفة التي يمتلكها المعلم، ولاسيما معرفة المحتوى البيداغوجية وأثرها المتوقع في فاعليته وكفاءته في التدريس، وفي قدرته على تحويل معرفته وفهمه للموضوعات الدراسية إلى شكل قابل للفهم، إلى جانب قدرته على تنظيم هذه الموضوعات وتكييفها؛ لتناسب قدرات مجموعات معينة من الطلبة واهتماماتها، فقد حظيت هذه المعرفة باهتمام عدد من الباحثين والمؤسسات التربوية العالمية، ومن هنا جاءت هذه الدراسة لتحديد درجة معرفةٍ معلمي للمرحلة الأساسية بمعرفة المحتوى البيداغوجية، والتي ترتبط ارتباطا مباشرا بعملية التدريس التي على المعلم تنفيذها بكفاءة وفاعلية.

ومن جهة أخرى فان هذه الدراسة يمكن أن تلقي الضوء على كفاءة برامج إعداد المعلمين في الأردن، سواء منها ما هو قبل الخدمة أو أثناءها، ومساعدة المسؤولين عن إعداد المعلمين وتدريبهم، على إعادة تقييم تربية المعلم ورفع كفاءته، ومراجعة البرامج والخطط الدراسية على المستوى الجامعي، بغية تطوير التربية العلمية المعاصرة وتحقيق أهدافها.

- **أسئلة الدراسة** :

سعت هذه الدراسة إلى التعرف على اثر كل من التأهيل الأكاديمي والتأهيل التربوي في تطبيق معلمي العلوم للمرحلة الأساسية لمعرفة المحتوى البيداغوجية في تدريسهم. ولتحقيق هدف البحث فستتم الإجابة عن الأسئلة الآتية :

- ما درجة تطبيقهم لمعرفتهم بالمحتوى البيداغوجية في تدريسهم؟
- كيف تختلف درجة تطبيقهم لمعرفتهم بالمحتوى البيداغوجية باختلاف تأهيلهم؟

- **مصطلحات الدراسة وتعريفاتها الإجرائية** :

- معرفة المحتوى البيداغوجية: ينظر إلى معرفة المحتوى البيداغوجية في هذه الدراسة على أنها ذلك النوع من المعرفة المتخصصة التي يتمازج فيها اربعة أنواع من المعرفة هي:
  - ✓ أولا: معرفة مادة العلوم ، وتضم معرفة المعلم بالخطوط العريضة والاهداف العامة والخاصة للمنهاج. بالاضافة الى معرفة مادة العلوم التركيبية والمادية.

- ✓ ثانياً: المعرفة البيداغوجية العامة، وتضم الإدارة الصفية، استراتيجيات تدريس موضوع ، استراتيجيات تدريس فرع، مبادئ التدريس، وتقويم تعلم العلوم.
- ✓ ثالثا: معرفة خصائص الطلبة ، وتعنى بالطرق التي يتعلم بها الطلبة،والموضوعات التي يجدونها صعبة، ومستوياتهم.
- ✓ رابعا: معرفة البيئة التعليمية توظيف الغرفة الصفية،وتهيئة بيئة تعليمية مناسبة داخل الغرفة الصفية او خارجهاومعرفة طبيعة دور المعلم ودور الطلبة.

- ◄◄ معلمو العلوم للمرحلة الاساسية: المعلمون الذين يدرسون العلوم من الصف الأول الأساسي إلى الصف العاشر الأساسي.
- ◄◄ المعلم المؤهل أكاديميا: هو المعلم الذي يحمل درجة البكالوريوس في أحد تخصصات العلوم (فيزياء، كيمياء، أحياء، علوم ارض).
- ◄◄ المعلم المؤهل أكاديميا وتربويا: هو المعلم الذي يحمل بكالوريوس/ معلم مجال علوم، أو يحمل الدبلوم العالي في التربية بعد البكالوريوس، أو يحمل درجة ماجستير تربية بعد البكالوريوس.

- **الدراسات السابقة** :

حظي موضوع معرفة المحتوى البيداغوجية باهتمام واسع من قبل الباحثين،فقد أجريت العديد من الدراسات التي بحثت في معرفة المحتوى البيداغوجية لدى المعلمين على اختلاف خبراتهم، وفي تخصصات مختلفة. وقد تناولت الدراسات التي بحثت في معرفة المحتوى البيداغوجية في الميدان التربوي عدة جوانب، إذ بحث بعضها في معرفة المحتوى البيداغوجية المتعلقة بخصائص الطلبة، أو فيما يتعلق بمعرفة الاستراتيجيات التدريسية وبمعرفة المنهاج.

وقد سعت هذه الدراسة للكشف عن معرفة المحتوى البيداغوجية لدى معلمي العلوم في مرحلة التعليم الأساسي واثر تأهيلهم الأكاديمي والتربوي في توظيفهم لها في تدريسهم.

وسيتم استعراض الدراسات حسب التسلسل الزمني لها وفيما يلي تفصيل ذلك:

أجرى حشوة (Hashweh, 1987) دراسة هدفت إلى تقييم معرفة المحتوى والمعرفة البيداغوجية العامة لدى ستة من معلمي الأحياء والفيزياء الخبراء الذين يدرسون المرحلة الثانوية.

وقد استخدم الباحث مجموعه واسعة من المهام لتقييم هذين النوعين من المعرفة لدى المعلمين في موضوعين، الأول: التركيب الضوئي، والثاني: الرافعات. وتضمنت هذه المهام ثلاثة بنود، تمثل البند الأول في تقديم المعلمين الملخصات حول الموضوع المنوي تدريسه بحيث يتم ربطه بأفكار أخرى في نفس المجال (الأحياء أو الفيزياء)، ومن ثم ربطه بأفكار في مجال معرفي آخر، وكذلك ربطه بتجارب الطلبة. وتمثل البند الثاني في الطلب إلى المعلمين رسم مخططات

مفاهيمية من خلال ربط (٢٠) مفهوما في المجال الذي يقوم بتدريسه (الأحياء أو الفيزياء)، ومن ثم الطلب إليهم تفسير هذه الترابطات . وأما البند الثالث فتمثل في الطلب إلى المعلمين تصنيف أسئلة الامتحانات وفقا للفكرة الرئيسية المشتركة أو المفاهيم المطلوبة للإجابة عن هذه الأسئلة.

كذلك، قام الباحث بإجراء مقابلات مع المعلمين في سبيل الكشف عن مفهومهم للتعليم، وقام باختبار تخطيطهم لحصة من الحصص التي يدرسونها من خلال الطلب إليهم القيام بتحضير حصة ما باستخدام موضوع معين من الكتاب الذي يقوم المعلم بتدريسه.

وقد كشفت البيانات التي تم التوصل إليها عن أوجه عديدة لمعرفة المحتوى البيداغوجية، إذ وجد الباحث أن البيانات التي تم تجميعها تظهر دائما نوعا ثالثا من المعرفة هي معرفة المحتوى البيداغوجية التي تمثلت في أحاديث المعلمين المتكررة حول الموضوعات الدراسية وطرق تدريسها، فعلى سبيل المثال، يناقش المعلمون المستويات المختلفة لمعالجة موضوع ما عند التخطيط للدرس المقرر في الكتاب المدرسي، ويضعون تحليلا لكل من الجوانب المعقدة والبسيطة للموضوع،كذلك تعتمد قراراتهم في تحديد مستويات الموضوع التي يمكن تدريسها على فهمهم للطلبة وخصائصهم.

كذلك بينت النتائج أن لدى المعلمين فهما عميقا لمفاهيم المحتوى الدراسي الذي يتخصصون فيه والذي يقومون بتدريسه، وكذلك لديهم براعة في تدريس مفاهيم محتوى التخصص، في حين أظهر المعلمون سوء فهم للمفاهيم التي سئلوا عنها في غير تخصصهم.

وأجرى كرومري ورينفرو (Kromrey & Renfrow, 1991) دراسة هدفت إلى قياس معرفة المحتوى البيداغوجية لدى عينة من المعلمين أثناء الخدمة، وقد ميزا معرفة المحتوى البيداغوجية عن معرفة المحتوى والمعرفة البيداغوجية العامة، من خلال بناء ما يسمى بطريقة (C-P) التي تضمنت بنودا تم تطويرها لقياس معرفة المحتوى البيداغوجية من خلال تركيزها على طريقة تدريس المحتوى، وقد اعتمدت هذه البنود على معرفة المعلمين ومعالجتهم للمحتوى الوارد في مواقف تعليمية محددة، وتم استبعاد البنود التي تعتمد على معرفة المحتوى فقط، كذلك تم استبعاد البنود التي تعتمد على المعرفة البيداغوجية العامة في ظل غياب معرفة المحتوى. ميز الباحثان بين أربعة أصناف أو فئات من بنود الـ (C-P) وهي: تشخيص الأخطاء، التواصل مع المتعلمين، تنظيم التدريس، وخصائص المتعلمين.

وقد لاحظ الباحثان أن هذه الفئات الأربعة ليست شاملة، ولكنها تعكس البنود التي تم تطويرها إلى الآن، وهي بداية جيدة لمهام في غاية الصعوبة تتمثل في تقييم المحتوى وتقييم معرفة المحتوى البيداغوجية.

وأجرى أبو لطيفة (٢٠٠٥) دراسة بعنوان مقارنة المحتوى البيداغوجية لدى معلمي التربية الإسلامية الجيدين وغير الجيدين في المرحلة الأساسية

العليا،تكونت عينة الدراسة من (٦٤) معلما ومعلمة، ولتحقيق هدف الدراسة استخدم الباحث أسلوب الملاحظة والمقابلة، وأظهرت نتائج الدراسة أن المعرفة البيداغوجية لدى المعلمين الجيدين أفضل من المعارف البيداغوجية لدى المعلمين غير الجيدين، وان المعلمين الجيدين ابدوا إفهاما جيدة للمحتوى المعرفي والمحتوى البيداغوجية في حين أبدا المعلمون غير الجيدين إفهاما غير سليمة للمحتوى المعرفي وللمحتوى البيداغوجية العام.

قام عودة (٢٠٠٨) بدراسة هدفت التعرف إلى أثر برنامج تدريبي لتطوير المعرفة البيداغوجية لدى معلمي اللغة الانجليزية ومعلماتها في المرحلة الأساسية في مديرية تربية اربد الأولى. ومن اجل تحقيق هدف الرسالة قام الباحث بحصر لجميع أفراد مجتمع الدراسة والبالغ عددهم (٢٥٢) معلما ومعلمة من معلمي اللغة الانجليزية للمرحلة الأساسية في محافظة اربد، وقد عمل على تطوير أداتي الدراسة، حيث اخذ عينة تمثل ما مجموعه (٤٠) معلما ومعلمة ممن كانت درجاتهم أدنى الدرجات على هذا المقياس واعتبارهم عينة تجريبية للدراسة. وأظهرت النتائج أن متوسط المعرفة البيداغوجية لدى معلمي اللغة الانجليزية في مديرية اربد دون المتوسط. كما أظهرت أن متوسط أفراد المجموعة التجريبية كان أعلى من متوسط أفراد المجموعة الضابطة على الاختبار البعدي.

- **ملخص الدراسات السابقة وموقع الدراسة الحالية منه** :

مما سبق نلاحظ تأكيد الأدب التربوي السابق والدراسات السابقة على أهمية أدوار المعلم ومعايير المعلمين الوطنية، كما تبين أن هناك قصوراً واضحاً في الدراسات والأبحاث السابقة التي تتعرف واقع المعرفة البيداغوجية لدى معلمي العلوم، وكشفت الدراسات السابقة عن معاناة الميدان التربوي من النقص في الدراسات المتعلقة بالمحتوى البيداغوجية لمعلمي العلوم، فالدراسات السابقة تناولت معرفة المحتوى البيداغوجية لدى معلمي التربية الإسلامية (أبو لطيفة، ٢٠٠٥)، أما هذه الدراسة فتمتاز عن الدراسات السابقة في أنها تناولت ممارسات معرفة المحتوى البيداغوجية لدى معلمي العلوم وتأثير التأهيل الأكاديمي والتربوي، فهي تختلف من حيث المبحث الذي تناوله . العلوم . وقد تمت الاستفادة من الدراسات السابقة في طريقة اختيار مجتمع وعينة الدراسة وأدوات الدراسة، وفي طريقة تحليل البيانات.

- **الطريقة والإجراءات** :

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة اثر التأهيل الأكاديمي والتربوي في تطبيق معلمي العلوم في مرحلة التعليم الأساسي لمعرفة المحتوى البيداغوجية في تدريسهم وعليه، فإن طريقة الدراسة وإجراءاتها كانت على النحو المبين أدناه:

- **أفراد الدراسة** :

يتكون مجتمع الدراسة من جميع معلمي العلوم الذين يدرسون العلوم للمرحلة الأساسية للعام الدراسي ٢٠٠٩/٢٠١٠ في المدارس التابعة لمديرية تربية عمان الرابعة، وقد بلغ عددهم (١٩٩) معلما ومعلمة، ويبين جدول (١) توزيع هؤلاء المعلمين حسب مؤهلاتهم.

جدول (١) : توزيع أفراد الدراسة حسب مؤهلاتهم

المؤهل	العدد	النسبة
بكالوريوس علوم	٧٧	٣٩٪
بكالوريوس / معلم مجال علوم	٦٦	٣٣٪
دبلوم تربية بعد البكالوريوس	٤٤	٢٢٪
ماجستير تربية بعد البكالوريوس	١٢	٦٪
المجموع	١٩٩	١٠٠٪

يتبين من هذا الجدول أن معظم مجتمع الدراسة يتكون من معلمين يحملون درجة البكالوريوس في احد تخصصات العلوم، ويليهم حملة بكالوريوس/ معلم مجال علوم. أما في مجال التأهيل التربوي فهناك (٤٤) معلما يحملون الدبلوم العالي في التربية بنسبة (٢٢٪)، وهناك نسبة بسيطة (٦٪) تحمل الماجستير في العلوم أو علم النفس التربوي.

- **المشاركون في الدراسة** :

تكونت عينة الدراسة من (٣٠) معلما ومعلمة تم اختيارهم بحيث اعتبرت المدرسة وحدة الاختيار، إذ قام الباحث بحصر مدارس المرحلة الأساسية في المناطق التابعة لمديرية تربية عمان الرابعة والبالغ عددها (١٤٣) مدرسة، (٥٣) منها للذكور، (٩٠) للإناث. ومن ثم تم اختيار (١٧) مدرسة من المدارس التابعة لمديرية تربية عمان الرابعة بالطريقة العشوائية البسيطة، منها (٨) مدارس للذكور (٩) مدرسة للإناث. وقد بلغ عدد المعلمين والمعلمات فيها (٣٠) معلما ومعلمة شكلوا عينة الدراسة.

أما عن سبب اختيار الباحث عينة دراسته من مدارس عمان الرابعة فيرجع إلى أن الباحث يعمل في إحدى مدارسها، لذلك فهو على معرفة بالعاملين فيها،الأمر الذي يسهّل عليه مهمة القيام بالبحث. ويبين جدول (٢) توزيع أفراد عينة الدراسة حسب مؤهلاتهم.

جدول (٢) : توزيع الأفراد المشاركون في الدراسة حسب مؤهلاتهم

المؤهل	نوع المؤهل	العدد	النسبة	النسبة الكلية
أكاديمي	بكالوريوس (فيزياء، كيمياء، أحياء، علوم ارض)	١٢	٤٠٪	٤٠٪
تربوي	معلم مجال/ علوم	١٠	٣٣٪	٦٠٪
	دبلوم تربية بعد البكالوريوس	٥	١٧٪	
	ماجستير تربية	٣	١٠٪	
المجموع		٣٠	١٠٠٪	١٠٠٪

يتبين من جدول (٢) أن فئة المعلمين الذين يحملون درجة البكالوريوس في العلوم شكلوا اكبر نسبة من أفراد العينة (٤٠٪)، في حين شكل حملة ماجستير التربية بعد البكالوريوس اقل فئات العينة (١٠٪).

- **طرق جمع بيانات الدراسة** :

قام الباحث ببناء أداة لجمع البيانات من المشاركين في الدراسة، وهي: نموذج تحليل الحصص الصفية.

استخدم نموذج تحليل الحصص الصفية للدراسة بحيث كان الهدف هو الكشف عن مدى تطبيق معلمي العلوم للمرحلة الأساسية لمعرفة المحتوى البيداغوجية. وقد تم بناء الأداة من خلال مراجعة الأدب السابق، حيث اطلع الباحث على مفهوم معرفة المحتوى البيداغوجية ومكوناته في المراجع التربوية المختلفة (Shulman, 1986، Wilson, Shulman & Richerd,1987 ، Smith & Neal,1989، Gauthier,1997، أبو لطيفة، ٢٠٠٥) وتم تبني التعريف والعناصر الأساسية الواردة في دراسة أبو لطيفة ٢٠٠٥، والتي اشتملت على العناصر الآتية: معرفة المحتوى الدراسي، والمعرفة البيداغوجية العامة، ومعرفة خصائص الطلبة،ومعرفة البيئة الصفية، ملحق (١).

- **صدق الأداة** :

تم التحقق من صدق الأداة بعدة طرق هي:

- **الطريقة الأولى** : **الصدق النظري** :

إذ تم الانطلاق من إطار مفاهيمي لمعرفة المحتوى البيداغوجية قام بتطويره الشيخ وأبو لطيفة (أبو لطيفة، ٢٠٠٥)، وتم اعتماده في دراسة أبو لطيفة المشار إليها، مع اخذ نماذج كل من شولمان (Shulman) و جروسمان (Grossman) وجوثير(Gauthier)، وسميث ونيل (Smith & Neal)، وويلسون و شولمان وريتشارد (Wilson, Shulman & Richerd)، ومن ثم وضعت بنود الملاحظة في ضوء العناصر التي تضمنها هذا الإطار المفاهيمي .

- **الطريقة الثانية** : **صدق المحكمين** :

تمثلت في عرض الباحث لنموذج تحليل الحصص الصفية على عدد من المحكمين؛ أربعة منهم من ذوي الاختصاص بأساليب تدريس العلوم، ويحملون درجة الدكتوراه في هذا المجال، وثلاثة من حملة الماجستير في أساليب تدريس العلوم، بالإضافة إلى أربعة معلمين، وذلك لإبداء الرأي حول نموذج تحليل الحصص الصفية، وقد حظي نموذج تحليل الحصص بموافقتهم بعد إجراء تعديلات طفيفة عليه، ملحق (١).

- **أما إجراءات تطبيق الأداة وتحليل بياناتها فكانت على النحو الآتي** :

- تصوير حصة صفية عادية للمعلمين والمعلمات (عينة الدراسة) في الفترة الواقعة بين ٢٠١٠/٢/١ و ٢٠١٠/٥/٣٠.
- بلغ عدد الحصص التي تم حضورها (٣٠) حصة، بمعدل حصة صفية واحدة لكل معلم ومعلمة. ويوضح الجدول (٣) توزيع حصص معلمي العلوم التي تم حضورها.

جدول(٣) : توزيع حصص معلمي العلوم التي تم تسجيلها

الحصص	المعلمون جميعا	بكالوريوس أكاديمي	بكالوريوس ومؤهل تربوي
تصوير	١٣	٥	٨
تسجيل	١٧	٧	١٠
المجموع	٣٠	١٢	١٨

- حولت مواد أشرطة الفيديو وأشرطة الكاسيت إلى مادة مكتوبة.

- وضع تصور حول كيفية تحويل كل منها إلى مفهوم قابل للتعلم عند الطلبة، ومن ثم تحديد ما يترتب على ذلك بالنسبة لعملية التدريس، ودور المعلم والطالب والبيئة التعليمية التي يحدث فيها التعلم، فقد يقوم المعلم باستخدام عرض تقديمي، أو توضيح أو شرح أو تقديم معلومات أو تكليف بعض الطلبة بالتمثيل داخل الغرفة الصفية، وهذا كله يساعد المعلم على تحويل المفاهيم إلى مفاهيم قابلة للتعلم، ويستدل على ذلك من خلال تفاعل الطلبة ومشاركتهم الفاعلة.
- تم تحليل المادة المكتوبة وفق نموذج تحليل الحصص الصفية المستخدم (ملحق (١)) في هذه الدراسة من اجل معرفة مدى تطبيق معرفة المحتوى البيداغوجية لدى معلمي العلوم في تدريسهم.
- بعد أن حولت مواد أشرطة الفيديو والكاسيت إلى مواد مكتوبة تم عرضها على معلمي العلوم الذين تم حضور الحصص عندهم للتأكد من أن المادة المكتوبة مطابقة للإجراءات التي تمت في الحصة، وقد أبدوا موافقتهم على ما تضمنته عملية التحليل، الأمر الذي يمكننا من القول انه تم تحقيق الصدق لعملية التحليل عن طريق ما يسمى اختبارات العضو (Member Checks).

- **نتائج الدراسة** :

هدفت الدراسة إلى الكشف عن درجة تطبيق معلمي العلوم معرفة المحتوى البيداغوجية في تدريسهم وما إذا كانت هذه المعرفة تختلف باختلاف تأهيلهم الأكاديمي والتربوي.

ومن اجل ذلك تم بناء أداة لقياس لتحليل سلوكات المعلمين والمعلمات التدريسية ومن ثم تم تطبيق هذه الأداة على عينة الدراسة وتحليل البيانات التي تم جمعها. وفيما يلي استعراض لأهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة.

تم حضور عدد من الحصص الصفية بلغت ٣٠ حصة لمعلمي علوم المرحلة الأساسية بواقع حصة صفية لكل معلم، وقام الباحث بتحليل محتواها، كما قام بتصديق عملية التحليل عن طريق تكليف أحد الزملاء ممن يحملون درجة الماجستير في أساليب تدريس العلوم بالقيام بعملية التحليل بشكل مستقل، ومن ثم تمت مقارنة نتائج عمليتي التحليل وتحديد نقاط الاختلاف ومناقشتها والاتفاق على رأي موحد بشأنها. وعليه، فقد كان التطابق تاما بين الطرفين في نتائج عملية التحليل، والتي كانت على النحو الآتي:

- **المجال الأول** : **المعرفة البيداغوجية العامة** :

اختلفت معرفة المحتوى البيداغوجية لدى معلمي العلوم اختلافا ملحوظا،فقد شملت ممارساتهم التدريسية عددا من التمثيلات، كما هو مبين في الجدول رقم (٤) .

يلاحظ من الجدول (٤) أعلاه أن المعلمين قد استخدموا سبع تمثيلات في تدريسهم، وهذه التمثيلات هي :

جدول (٤) : توزيع التمثيلات التدريسية لمعلمي العلوم حسب ممارساتهم لها

التمثيلات	تأهيل أكاديمي فقط (هـ◆=٢٧)		تأهيل أكاديمي و تربوي (هـ=٣٥)		المعلمون جميعاً (هـ=٦٢)	
	عدد التمثيلات	النسبة المئوية٪	عدد التمثيلات	النسبة المئوية٪	مجموع عدد التمثيلات	النسبة المئوية٪
التدريس المباشر (الإلقاء)	١٠	٣٧٪	١٠	٢٨,٦٪	٢٠	٣٢,٣٪
الخرائط المفاهيمية	–	–	٥	١٤,٣٪	٥	٨,١٪
لعب الأدوار	٢	٧,٤٪	٥	١٤,٣٪	٧	١١,٣٪
التعلم التعاوني	١	٣,٧٪	٥	١٤,٣٪	٦	٩,٧٪
التقيد بطريقة عرض الكتاب	٧	٢٥,٩٪	٣	٨,٦٪	١٠	١٦,١٪
تسميع المحتوى الدراسي	٦	٢٢,٢٪	٢	٥,٧٪	٨	١٢,٨٪
استخدام الحاسوب	١	٣,٧٪	٥	١٤,٣٪	٦	٩,٧٪
المجموع	٢٧	٤٣,٥٪	٣٥	٥٦,٥٪	٦٢	١٠٠٪

◆ هـ ـ عدد التمثيلات المستخدمة

١- التدريس المباشر (التلقين) :

ظهر هذا الأسلوب (٢٠) مرة أي ما نسبته (٣٢,٣٪) من مجموع عدد التمثيلات التي تم استخدامها.

ومن بين هذه التمثيلات كان هناك (١٠) تمثيلات لمعلمي علوم مؤهلين أكاديميا، أي بنسبة (٣٧٪) من مجموع عدد التمثيلات التي استخدمها هؤلاء المعلمون.

أما التمثيلات العشرة الباقية فكانت لمعلمي علوم مؤهلين أكاديميا وتربويا،أي بنسبة (٢٨,٦٪) من مجموع عدد التمثيلات التي تم استخدامها من قبلهم، مما يشير إلى أن كلا الطرفين يستخدمان هذا الإجراء، ولكن بنسب مختلفة، رغم تساوي عدد التمثيلات لكل منهما.

ومن الأمثلة على التدريس المباشر ما قام به المعلم هاشم عند إعطاء درس " مصادر الضوء " لطلبة الصف الرابع، إذ قام بسرد المعلومات الواردة في الدرس جميعها، وكأنها قصة تحكى، كما يلي:

المعلم : " اليوم يا أولاد راح نأخذ درس مصادر الضوء، وكلكم تعرفوها، وهي الشمس، الشمعة، المصباح، النجوم .....الخ ، وهذه المصادر بنقسمها إلى قسمين: مصادر طبيعية، ومصادر صناعية".

٢- الخرائط المفاهيمية :

لقد ظهر هذا الأسلوب (٥) مرات، أي ما نسبته (٨,١٪) من مجموع عدد التمثيلات التي تم استخدامها من قبل معلمي العلوم.

وقد لوحظ هذا الأسلوب من التمثيل في حصص معلمي علوم مؤهلين أكاديميا وتربويا، في حين لم يظهر في حصص معلمي علوم مؤهلين أكاديميا.

ومن الأمثلة على الخرائط المفاهيمية ما قامت به المعلمة سهى، والتي تحمل درجة البكالوريوس في الأحياء ودبلوما في التربية بعد البكالوريوس، فقد عملت على تحديد مفاهيم درس " تصنيف المملكة النباتية"، وكتبتها على السبورة أمام الطالبات، ثم طلبت منهن أن يربطن هذه المفاهيم حسب العلاقات التي تجمعها،وبعدها طلبت من الطالبات أن يوضحن الخرائط التي تم رسمها، وقامت بطرح الأسئلة المتعلقة بها.

٣- لعب الأدوار :

قام بعض معلمي العلوم باستخدام أسلوب لعب الأدوار من خلال تكليف عدد من الطلبة بتمثيل بعض المشاهد، ثم طرح أسئلة استيعابية عنها. وقد ظهر هذا الأسلوب (٧) مرات؛ أي ما نسبته (١١,٣٪) من مجموع عدد التمثيلات التي تم استخدامها.

ومن بين هذه التمثيلات كان هناك تمثيلان اثنان لمعلمي علوم مؤهلين أكاديميا، أي بنسبة (٧,٤٪) من مجموع عدد التمثيلات التي تم استخدامها من قبلهم.

أما التمثيلات الخمسة الباقية فكانت لمعلمي علوم مؤهلين أكاديميا وتربويا،أي بنسبة (١٤,٣٪) من مجموع عدد التمثيلات التي تم استخدامها من قبلهم، مما يشير إلى أن معلمي العلوم المؤهلين أكاديميا وتربويا يستخدمون هذا الأسلوب بنسب أعلى من معلمي الفئة الأخرى.

ومن الأمثلة على استخدام لعب الأدوار، ما قام به المعلم حسين، والذي يحمل درجة بكالوريوس معلم مجال/ علوم، بتحويل درس تعاقب الليل والنهار إلى مشاهد تمثيلية، حيث قام طالبان بتمثيل دور الشمس والقمر وكيفية دوران الأرض حول نفسها لتوضيح فكرة تعاقب الليل والنهار، ثم قام بطرح أسئلة استيعابية تتعلق بما شاهده الطلاب .

ومن الأمثلة أيضا على لعب الأدوار ما قامت به المعلمة سوزان، والتي تحمل درجة البكالوريوس في الكيمياء ودبلوما في التربية بعد البكالوريوس، في درس " ترتيب العناصر الكيميائية في الجدول الدوري وخصائصها الفيزيائية والكيميائية"، حيث جرى عرض تمثيلي مقتبس من مجلة المعلم مثلت فيه كل طالبة عنصرا من عناصر الجدول الدوري، وأخذت كل طالبة تتحدث عن موقع هذا العنصر في الجدول وصفاته وخصائصه الفيزيائية والكيميائية.

٤- التعلم التعاوني :

ظهر هذا النمط (٦) مرات؛ أي ما نسبته (٩,٧٪) من مجموع عدد التمثيلات التي تم استخدامها من قبل معلمي العلوم.

ومن بين هذه التمثيلات كان هناك تمثيل واحد لمعلمي علوم مؤهلين أكاديميا، أي بنسبة (٣,٧٪) من مجموع عدد التمثيلات التي تم استخدامها من قبلهم.

أما التمثيلات الخمسة الباقية فكانت لمعلمي علوم مؤهلين أكاديميا وتربويا،أي بنسبة (١٤,٣٪) من مجموع عدد التمثيلات التي تم استخدامها من قبلهم، مما يشير إلى أن معلمي العلوم المؤهلين أكاديميا وتربوياً يستخدمون هذا الأسلوب بنسب أعلى من معلمي الفئة الأخرى. فمثلا ، قام المعلم محمود،والذي يحمل درجة بكالوريوس معلم مجال/ علوم، بتحديد أفكار درس " الفيروسات " في ستة أفكار هي: مفهوم الفيروسات، خصائص الفيروسات، تكاثر الفيروسات، الأمراض التي تسببها للإنسان، الأمراض التي تسببها للحيوان،الأمراض التي تسببها للنبات، ووزعها على ست مجموعات شكلها طلاب الصف، ثم دار بين المجموعات نقاشات أدارها المعلم بفاعلية.

٥- التقيد بطريقة عرض الكتاب لموضوع الدرس :

ظهر هذا النمط (١٠) مرات من مجموع عدد التمثيلات التي تم استخدامها من قبل معلمي العلوم، أي بنسبة (١٦,١٪). ومن بين هذه المرات كانت (٧) مرات لدى معلمي علوم مؤهلين أكاديميا، أي بنسبة (٢٥,٩٪) من مجموع عدد التمثيلات التي تم استخدامها من قبلهم.

في حين ظهر (٣) لدى معلمي علوم مؤهلين أكاديميا وتربوياً، أي بنسبة (٨,٦٪) من مجموع عدد التمثيلات التي تم استخدامها من قبلهم؛ مما يشير إلى أن معلمي العلوم المؤهلين أكاديميا يستخدمون هذا الأسلوب بنسب أعلى من معلمي الفئة الأخرى.

ومن الأمثلة على التقيد بطريقة عرض الكتاب ما قامت به المعلمة أسماء،والتي تحمل درجة البكالوريوس في الأحياء، من عرض لأفكار الدرس كما هي في الكتاب، ولم تسمح لأي طالبة بأن تخرج عن تسلسل الكتاب، فما إن تذكر الطالبة العامل الثالث من العوامل التي يعتمد عليها نمو البكتيريا، حتى تعترض المعلمة: " لحظة ، لحظة لم نصل بعد لها، من تذكر أولا العامل الثاني من العوامل التي يعتمد عليها نمو البكتيريا؟ " على الرغم من عدم وجود ما يمنع من ذكر العامل الثالث قبل العامل الخامس .

٦- تسميع المحتوى الدراسي غيباً :

ظهر هذا الأسلوب (٨) مرات لدى معلمي العلوم جميعهم، أي ما نسبته (١٢,٨٪) من مجموع عدد التمثيلات التي تم استخدامها.

وقد ظهر (٦) مرات لدى معلمي علوم مؤهلين أكاديميا، أي بنسبة (٢٢,٢٪) من مجموع عدد التمثيلات التي تم استخدامها من قبلهم.

في حين ظهر مرتين لدى معلمي علوم مؤهلين أكاديميا وتربوياً، أي بنسبة (٥,٧٪) من مجموع عدد التمثيلات التي تم استخدامها من قبلهم؛ مما يشير إلى أن معلمي العلوم المؤهلين أكاديميا يستخدمون هذا الأسلوب بنسب أعلى من معلمي الفئة الأخرى.

والمقصود هنا أن المعلم يظهر للطلبة أنه يحفظ ما جاء في كتاب الطالب غيبا، ويعيده على أسماع الطلبة عند تقديم الدرس. ومن الأمثلة على هذا

الأسلوب في التمثيل أن المعلمة إسراء، والتي تحمل درجة البكالوريوس في الفيزياء، قدمت لدرسها بمقدمة قالت فيها : " تعلمت أن النظام البيئي يحتوي على جمادات وأحياء، وأن الجمادات مثل الماء والأكسجين وثاني أكسيد الكربون ضرورية لحياة الأحياء. فهل يوفر النظام البيئي ما يكفي من هذه المواد لكل الكائنات الحية فيه؟ ..." وبالرجوع إلى كتاب الطالب نجد أن هذه المقدمة ما هي إلا مقدمة الدرس المكتوبة في كتاب العلوم للصف السادس.

٧- استخدام الحاسوب :

قام بعض معلمي العلوم باستخدام الحاسوب في تدريس الموضوعات التي يدرسونها من خلال توفير دروس محوسبة من منظومة Eduwave، ثم طرح أسئلة استيعابية تتعلق بما شاهده الطلبة، وقد ظهر هذا الأسلوب (٦) مرات؛ أي ما نسبته (٩,٧٪) من مجموع عدد التمثيلات التي تم استخدامها.

ومن بين هذه التمثيلات كان هناك تمثيل واحد لمعلمي علوم مؤهلين أكاديميا، أي بنسبة (٣,٧٪) من مجموع عدد التمثيلات التي تم استخدامها من قبلهم.

أما التمثيلات الخمسة الباقية فكانت لمعلمي علوم مؤهلين أكاديميا وتربويا،أي بنسبة (١٤,٣٪) من مجموع عدد التمثيلات التي تم استخدامها من قبلهم، مما يشير إلى أن معلمي العلوم المؤهلين أكاديميا وتربويا يستخدمون هذا الأسلوب بنسب أعلى من معلمي الفئة الأخرى.

ومن الأمثلة على هذا الأسلوب في التمثيل ما قام به المعلم أحمد، والذي يحمل درجة البكالوريوس في الفيزياء وماجستير تربية، حيث استخدم منظومة Eduwave لتوضيح درس صفات الأخيلة المتكونة في المرايا المقعرة، وقد شاهد الطلبة كيفية تكون الخيال بواسطة الكمبيوتر، ثم قام بطرح أسئلة تتعلق بما شاهده الطلبة.

مما سبق، نجد أن معرفة المحتوى البيداغوجية لدى معلمي العلوم المؤهلين أكاديميا اختلفت عنها لدى معلمي العلوم المؤهلين أكاديميا وتربويا. حيث نجد من خلال مقارنة التمثيلات التي استخدمها كلا الطرفين أنهم اتفقوا في عدد تمثيلات استخدام التدريس المباشر لشرح الموضوعات أو المفاهيم العلمية التي قاموا بتدريسها مع أن نسبة استخدامها لدى المعلمين المؤهلين أكاديميا كانت اكبر، ولكنهم اختلفوا في التمثيلات الأخرى، من حيث التقيد بطريقة عرض الكتاب، وحفظ المحتوى الدراسي، إذ غلبت التمثيلات السابقة على حصص معلمي العلوم المؤهلين أكاديميا.

ولكننا بالمقابل نجد أن معلمي العلوم المؤهلين أكاديميا وتربوياً قد تفوقوا على الطرف الآخر باستخدام التمثيلات التالية: التعلم التعاوني، استخدام الحاسوب، الخرائط المفاهيمية، لعب الأدوار، حيث أننا نجد هذه التمثيلات في حصص معلمي العلوم المؤهلين أكاديميا بنسب ضئيلة جداً.

• **المجال الثاني : معرفة المحتوى :**

تم تقسيم معرفة المحتوى لدى معلمي العلوم إلى نوعين أساسيين هما : المعرفة المادية والمعرفة التركيبية، وفيما يلي عرض للنتائج التي تم التوصل إليها في كل نوع :

١ - المعرفة المادية للمحتوى الدراسي لدى معلمي العلوم :

لقد اختلف مستوى المعرفة المادية لدى معلمي العلوم باختلاف مؤهلاتهم،فقد لوحظ تدني مستوى المعرفة المادية لدى معظم معلمي العلوم المؤهلين أكاديميا، وذلك على العكس من المعلمين المؤهلين أكاديميا وتربويا. ويبين الجدول (٥) وجود سوء فهم وأخطاء تتعلق بالحقائق والمفاهيم والمبادئ والقوانين والتعميمات لدى معلمي العلوم تمت ملاحظتها أثناء حضور الحصص عندهم.

جدول (٥) : توزيع معلمي العلوم حسب مجالات الأخطاء في حصصهم

مجال الأخطاء	تأهيل أكاديمي فقط (ع◆=١٢)		تأهيل أكاديمي و تربوي (ع=١٨)		المعلمون جميعاً (ع=٣٠)	
	عدد المعلمين	النسبة المئوية ٪	عدد المعلمين	النسبة المئوية ٪	عدد المعلمين	النسبة المئوية ٪
الحقائق	١	٨,٣٪	١	٥,٦٪	٢	٦,٧٪
المفاهيم	٨	٦٦,٧٪	١	٥,٦٪	٩	٣٠٪
التعميمات والمبادئ والقوانين	٣	٢٥٪	١	٥,٦٪	٤	١٣,٣٪
المجموع	١٢	١٠٠٪	٣	١٦,٧٪	١٥	٥٠٪

◆ ع = عدد أفراد الفئة.

يلاحظ من الجدول (٥) أن عدد الأخطاء المفاهيمية التي ظهرت في استجابات معلمي العلوم بلغ (١٥) خطأ في (٣٠) حصة، منها (١٢) خطأ ظهرت لدى معلمي العلوم المؤهلين أكاديميا، أي بنسبة (١٠٠٪) من عدد الأخطاء الكلي الملاحظ، والباقي (٣ أخطاء) ظهرت لدى معلمي العلوم المؤهلين أكاديميا وتربويا، وتشكل (١٦,٧٪) من عدد الأخطاء الكلي الملاحظ. ويمكن حصر هذه الأخطاء في المجالات الآتية:

اختلف عدد الأخطاء المفاهيمية في حصص معلمي العلوم المؤهلين أكاديميا من مجال إلى آخر؛ حيث كانت نسبة الأخطاء المتعلقة بالحقائق لدى هؤلاء المعلمين (٨,٣٪) من عدد أخطاء هذه الفئة، في حين كانت نسبة الأخطاء المتعلقة بالمفاهيم (٦٦,٧٪) من عدد أخطائهم، ونسبة الأخطاء المتعلقة بالمبادئ والتعميمات والقوانين (٢٥٪) من عدد أخطائهم. وبالمقابل، لوحظ تساوي نسب الأخطاء في حصص معلمي العلوم المؤهلين تربويا في جميع مجالات الأخطاء وكانت (٥,٦٪) لكل منها.

ومن الأمثلة على هذه الأخطاء أن المعلم عدنان درّس موضوع "صدأ الحديد" في الصف، وقام بسرد الدرس وكأنه قصة. وفي النهاية، طرح على الطلبة سؤال: من أكثر وزنا الحديد أم صدأ الحديد؟

الطلبة : أستاذ .....أستاذ.

المعلم : أحمد
أحمد : الحديد طبعا يا أستاذ
المعلم : صح، إجابة صحيحة .

كما عرفت المعلمة "أسماء" الفيروس للطالبات كما يلي: "هو كائن حي يوجد في صورة متبلورة". فوقفت إحدى الطالبات وقالت: ولكن يا مس الكتاب عرّفه غير هيك،
فأجابتها المعلمة: ليش ما هو المكتوب في الكتاب.
الطالبة: المكتوب في الكتاب هو انه الفيروسات دقائق توجد في صورة متبلورة.
فردت عليها المعلمة هذا خطا في الكتاب.

وهناك أخطاء شائعة يقع فيها المعلمون في حصص العلوم ترسّخ سوء الفهم عند الطلبة، مثل: عندما قامت المعلمة سوسن بقياس كتلة السكر في المحلول كانت تقول للطالبات: " وزن السكر ٢٠غرام"، كما قال المعلم هاني للطلبة: " أن الثلج يذوب عند درجة حرارة صفر سيليوس"

وقالت المعلمة هديل أثناء شرحها لخلايا التحليل الكهربائي ومقارنتها بالخلايا الكهروكيميائية من حيث إشارة المهبط والمصعد في كل نوع: في خلايا التحليل الكهربائي المصعد سالب والمهبط موجب، أما في الخلايا الكهروكيميائية المصعد موجب والمهبط سالب.

فقامت إحدى الطالبات وقالت للمعلمة:" بس يا مس أنا هيك اتخربطت لأنه في الكتاب بالعكس، يعني إشارة المصعد في خلايا التحليل الكهربائي موجبة والمهبط سالبة، أما في الخلايا الكهروكيميائية إشارة المصعد سالبة والمهبط موجبة". فأجابتها المعلمة: "لا ليس كل ما هو مكتوب في الكتاب صحيح".

٢- المعرفة التركيبية للمحتوى الدراسي لدى معلمي العلوم :

تتمثل المعرفة التركيبية بطرق البحث والاستقصاء التي يتم التوصل بواسطتها إلى المعرفة، وقد كانت تقليدية لدى معلمي العلوم المؤهلين أكاديميا، وذلك لأنهم اعتمدوا على الكتاب المدرسي، باعتباره المعيار الوحيد الذي يمكن الوصول إلى المعلومات من خلاله، على عكس معلمي العلوم المؤهلين أكاديميا وتربويا، والذين اعتمدوا على عدة مصادر للوصول إلى المعلومات المعطاة للطالب من إنترنت، وإجراء تجارب في المختبر، وبرامج تعليمية تلفزيونية.

- **المجال الثالث** : **معرفة خصائص الطلبة و المجال الرابع**: **معرفة البيئة التعلمية** :

لوحظ اختلاف معلمي العلوم في ممارساتهم مع الطلبة. كما لوحظ اختلاف معلمي العلوم في معرفتهم لبيئة التعلم، مما سبق يمكن الخلوص إلى وجود ضعف ملحوظ عند معلمي العلوم في معرفة المحتوى البيداغوجية؛ فعند إمعان النظر في الجداول السابقة نجد أن هناك عددا في التمثيلات التدريسية

المستخدمة في حصص معلمي العلوم المؤهلين أكاديميا وتربويا من تعلم تعاوني،ولعب أدوار، وخرائط مفاهيمية، واستخدام الحاسوب، إلا أن هناك ضعفا أثناء عملية التطبيق لهذه التمثيلات من حيث إدارة الصف والنقاش أثناء الحصة؛ مما ولد جوا من الفوضى في الحصص.

أما بالنسبة لخصائص الطلبة فقد تناقض ما يقوله المعلمون مع ما يفعلونه في الغرف الصفية، حيث نجد تناقضا كبيرا بين الآراء والتطبيق، فمعظم المعلمين لا يراعون الحالة النفسية للطلبة، ولا يشجعونهم على إبداء خبراتهم وآرائهم الذاتية، ولا يراعون الفروق الفردية بين الطلبة؛ إذ ينصب تركيزهم على الطلبة المجتهدين فقط، مع إهمال باقي الطلبة. وهو ما تناقض مع آرائهم في المقابلات الشخصية عندما سئلوا عن معرفتهم لخصائص طلبتهم.

وبخصوص معرفة البيئة التعلمية، نجد أن المعلمين لديهم ضعف واضح فيها،فنلاحظ أنهم يركزون على أنفسهم باعتبارهم المصدر الوحيد للمعلومات،ويقومون بدور الملقن للمعلومات، ويطرحون الأسئلة في معظم الحصص الصفية التي تم حضورها، وهو ما تناقض مع وجهات نظرهم باعتبار دور المعلم هو الموجه والمرشد للطلبة. أما دور الطالب فكان في معظم الحصص هو المتلقي للمعلومات فقط.

- **مناقشة النتائج** :

هدفت الدراسة إلى الكشف عن معرفة المحتوى البيداغوجية لدى معلمي العلوم في مرحلة التعليم الأساسي واثر تأهيلهم الأكاديمي والتربوي في توظيفهم لها في تدريسهم. وقد جرى حضور حصة صفية لعينة الدراسة، وكان الهدف من حضور الحصص الصفية فهدف إلى تعرف درجة تطبيقهم لهذه المعرفة. وبالتحديد، فقد حاولت الدراسة الإجابة عن الأسئلة الآتية:

ما درجة تطبيق معلمي العلوم للمرحلة الأساسية لمعرفة المحتوى البيداغوجية في تدريسهم؟ " و" كيف تختلف درجة تطبيق معلمي العلوم للمرحلة الأساسية لمعرفة المحتوى البيداغوجية باختلاف تأهيلهم؟

١- المعرفة البيداغوجية العامة :

أظهرت النتائج تنوعا في الأساليب التدريسية وتمثيلات المحتوى المستخدمة في حصص معلمي العلوم، ولكن ظهر هناك ضعف أثناء تطبيق بعض هذه التمثيلات، فقد تبين أن لدى معلمي العلوم معرفة سطحية يتم من خلالها التعامل مع بعض تمثيلات المحتوى أو الأساليب التدريسية دون الخوض في تفاصيل التمثيل أو الأسلوب، مما أدى إلى عدم توظيفها بشكل يؤدي إلى تعلم فعال. وبالتالي فقد استخدم ثلث المعلمين (٣٢,٣٪) – جدول ٢٣- التدريس المباشر، وكانت معظم الحصص لا تخلو من استخدام هذا الأسلوب بالرغم من أن استخدامه كان لا يوفر للطلبة الدافعية والتشويق للحصة. وتلا ذلك استخدام أسلوب التقيد بطريقة عرض الكتاب (١٦,١٪)، وقد يكون أحد أسباب استخدام المعلمين لهذه الطريقة لجوء بعضهم إلى تدريس مواضيع خارج مجال

تخصصاتهم، مما يجعلهم يجدون صعوبة في توظيف أساليب تدريس ملائمة لأفكار الدرس لذلك يكتفون بالتقيد بتسلسل الكتاب للأفكار. ومن الملاحظ أيضا أن أقل أسلوب تم استخدامه هو الخرائط المفاهيمية (٨,١٪)، وهو ما اظهر فيه المعلمون، وحتى من استخدمه منهم، ضعفاً واضحاً في تشكيل هذه الخرائط، ولذلك كانوا يبتعدوا عن استخدامه.

ومما يجدر ذكره أن الأساليب التدريسية وتمثيلات المحتوى المتمثلة في التدريس المباشر، والتقيد بطريقة عرض الكتاب، وتسميع المحتوى غيباً، ظهرت في حصص المعلمين المؤهلين أكاديميا بنسب عالية، وقد يرجع السبب في ذلك إلى افتقارهم للخلفية التربوية التي لو توفرت لكان من الممكن أن تثري تمثيلاتهم التدريسية، بدلاً من اعتمادهم على خبراتهم الدراسية في المدرسة والطرق التي تعلموا بها، وبالإضافة إلى ذلك فقد يكون تقيد اغلب معلمي العلوم بطريقة عرض الكتاب للدرس راجعاً إلى أن الكتاب يعرضها بطريقة مناسبة تبدو ومقنعة لهؤلاء المعلمين.

أما الأساليب التدريسية وتمثيلات المحتوى المستخدمة في الحصص الصفية لدى معلمي العلوم المؤهلين أكاديميا وتربويا في تدريسهم فقد تمثلت بما يلي:

التعلم التعاوني، واستخدام الحاسوب، ولعب الأدوار، والخرائط المفاهيمية،حيث ظهرت هذه التمثيلات في حصص المعلمين المؤهلين أكاديميا وتربويا بنسب عالية. وقد يرجع السبب في ظهور هذه التمثيلات التدريسية إلى امتلاكهم الخلفية التربوية التي يمكن أن تكسبهم معرفة بالأساليب والتمثيلات التدريسية، إذ إنهم قد تعرضوا لمساقات تربوية متخصصة، مما قد يجعل ممارساتهم التعليمية متنوعة، ويمكنهم من امتلاك مهارات متنوعة لاستخدام الأساليب التي تؤدي إلى تعلم جذاب لدى الطلبة وتوظيفها بشكل يؤمل أن يؤدي إلى تعلم فعال. الأمر الذي يجعل من هذه النتيجة تتفق ودراسة Parker, J. Heywood, D. (2001) .

٢- معرفة المحتوى :

أظهرت النتائج وجود ضعف واضح لدى المعلمين في المعرفة المادية للمحتوى الدراسي الذي يدرسونه، مما يؤثر سلبا في عملية التعلم والتعليم، وكان أكثر مجالات الأخطاء لديهم هو مجال المفاهيم (٣٠٪) ـ جدول ٣١، يليه التعميمات والمبادئ والقوانين، وقد تعزى أسباب ظهور مثل هذه الأخطاء إلى أن كثيراً من المعلمين يمتلكون أخطاء مفاهيمية في موضوعات العلوم المختلفة،مما يؤدي إلى أن الطلبة يكتسبونها بشكل خاطئ.

ومما يجدر ذكره أن نسب الأخطاء في المعرفة المادية للمحتوى الدراسي عند معلمي العلوم المؤهلين أكاديميا كانت أعلى عند معلمي العلوم المؤهلين أكاديميا وتربويا في جميع مجالات الأخطاء، وقد يعزى وجود هذه الأخطاء لدى الطرفين إلى تكليف بعض المعلمين تدريس مواضيع خارج مجال تخصصاتهم، مما يجعل لديهم صعوبة في فهم بعض المفاهيم، والوقوع في أخطاء عند تعليمها. كما قد يعزى وجود هذه الأخطاء إلى ضعف اهتمام معلمي

الفئتين بالمطالعة العلمية وعدم محاولة مواكبة التطورات العلمية، خصوصا ما يتعلق منها بالدراسات التي اهتمت بالبحث في أخطاء الطلبة، وصعوبات تعلم الطلبة، والفهم الخطأ الذي يمكن أن يمتلكه الطلبة. وقد اتفقت هذه النتيجة مع دراسة (أبو لطيفة،٢٠٠٥).

٣- معرفة خصائص الطلبة :

هناك تناقض كبير بين وجهات نظر المعلمين فيما يتعلق بفهمهم لخصائص الطلبة، وقد ظهر ذلك في أثناء مقابلاتهم أو عند ملاحظة أدائهم أثناء حضور الحصص الصفية، فقد وجد أن (٧٣,٣٪)– جدول ٣٢- منهم لا يراعون الفروق الفردية بين الطلبة، وذلك لعدم معرفتهم بخصائص طلبتهم، وعدم محاولتهم الوصول إلى هذه المعرفة، فمعظم المعلمين يدخلون إلى الصفوف ويخرجون منها وهم لا يعرفون أسماء الطلاب، نتيجة لانشغالهم بأمور أخرى تؤرقهم تتعلق بضبط الصف، وتبعات الحياة الصعبة.

وينطبق الشيء نفسه على تشجيع الطلبة للتعبير عن آرائهم وخبراتهم ومراعاة المعلمين للحالة النفسية لهم، حيث أن (٦٣,٣٪) . جدول ٣٣ . لا يشجعون الطلبة على التعبير عن خبراتهم الذاتية، و(٨٠٪) . جدول ٣٤ . لا يراعون الحالة النفسية للطلبة، وقد يعود ذلك إلى أن المعلمين يعانون من أعباء مهنية كثيرة،فالنصاب العالي للمعلم، وكثرة المواد التي يدرسها، وضيق الغرفة واكتظاظها بأعداد كبيرة من الطلبة، وكثرة الأعمال الكتابية المطلوبة منه ربما جعلته ضيّق الصدر مع طلبته، بحيث لا يسمح للطلبة بالتحدث أثناء الحصة.

ونجد أن كلا الطرفين من المعلمين لا يراعون الفروق الفردية بين الطلبة، ولا يشجعون طلبتهم على التعبير عن خبراتهم الذاتية، ولا يراعون الحالة النفسية لهم. ولكن نسب معلمي العلوم المؤهلين أكاديميا الذين لا يراعون هذه الأمور أعلى من نسب معلمي العلوم المؤهلين أكاديميا وتربويا. وقد اتفقت ممارسات معلمي العلوم المؤهلين أكاديميا مع آرائهم ووجهات نظرهم فيما يتعلق بخصائص الطلبة، وهو أمر طبيعي، لكن التناقض كان أكثر لدى معلمي العلوم المؤهلين أكاديميا وتربويا، إذ نجد أن آراءهم ووجهات نظرهم قد تناقضت مع ممارساتهم التعليمية، منهم لا ينفذون معرفتهم وفهمهم بخصائص الطلبة في حصصهم، بالرغم من امتلاكهم لهذه المعرفة التي اكتسبوها من دراستهم الجامعية.

٤- معرفة بيئة التعلم :

أظهرت النتائج في هذا المجال انقسام المعلمين إلى فريقين، فمنهم (٦٣,٣٪) أفادوا بأنهم يوظفون محتويات بيئة التعلم في الحصة الصفية، وقد أظهر هؤلاء معرفة أعمق ببيئة التعلم من حيث تنظيمها والتخطيط لها وأهمية إعداد التجهيزات اللازمة لها لتوفير بيئة تعلم ناجحة، في حين لم يوظف (٣٦,٧٪) منهم محتويات بيئة التعلم في الحصة الصفية، وهو ما يشير إلى المعرفة السطحية غير السليمة ببيئة التعلم لدى هؤلاء المعلمين، على الرغم من أنها شيء ضروري ومهم في العملية التعلمية.

ونجد أن كلا الطرفين لا يوظفون محتويات بيئة التعلم، ولا يلمون بدور المعلم، ولا بدور الطالب في حصصهم الصفية. ولكن نسب معلمي العلوم المؤهلين أكاديميا الذين لا يراعون هذه الأمور أعلى من نسب معلمي العلوم المؤهلين أكاديميا وتربويا. وقد اتفقت ممارسات معلمي العلوم المؤهلين أكاديميا مع آرائهم ووجهات نظرهم فيما يتعلق ببيئة التعلم، وهو أمر طبيعي، لكن التناقض كان أكثر عند معلمي العلوم المؤهلين أكاديميا وتربويا، إذ نجد أن آراءهم ووجهات نظرهم قد تناقضت مع ممارساتهم التعليمية، فهم لا ينفذون معرفتهم وفهمهم ببيئة التعلم في حصصهم، بالرغم من امتلاكهم لهذه المعرفة التي اكتسبوها من دراستهم الجامعية. وقد اتفقت هذه النتيجة مع دراسة (أبو لطيفة،٢٠٠٥).

- **في ضوء النتائج السابقة، يوصي الباحث بما يلي** :

- تطوير البرامج التدريبية للمعلمين لتعريفهم بمعرفة المحتوى البيداغوجية لديهم.
- تأهيل المعلمين تربوياً قبل تعيينهم في وزارة التربية والتعليم بحيث تتضمن برامج التأهيل تعريفهم بمفهوم معرفة المحتوى البيداغوجية.

- **المراجع العربية** :

- بركات ، زياد (٢٠٠٥)، الدورات التدريبية أثناء الخدمة وعلاقة ذلك بفعالية المعلم واتجاهاته نحو مهنة التدريس . **مجلة اتحاد الجامعات العربية** ، ٤٥، ٤٣ – ٦٣.
- **التقرير الختامي للمؤتمر الأول لوزراء التربية والتعليم والمعارف العرب**، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ١٩٩٨، منشورات المركز الوطني لتخطيط التعليم والتدريب، ٤٩– ٥١، طرابلس، ليبيا.
- طوقان، خالد (٢٠٠٥) **كفايات المعلمين** ، محاضرة غير منشورة ، وزارة التربية والتعليم،عمان، الأردن .
- عودة، بشار (٢٠٠٨)، **أثر برنامج تدريبي لتطوير المعرفة البيداغوجية لدى معلمي اللغة الانجليزية ومعلماتها في المرحلة الأساسية في مديرية تربية اربد الأولى**، رسالة ماجستير،الجامعة الأردنية، عمان، الاردن.
- غرايبة، حسن (٢٠٠٦)، **مستوى معرفة المحتوى التدريسية عند معلمي الأحياء في محافظة عجلون وعلاقتها بخبرتهم في التدريس وفهمهم للمحتوى الذي يدرسونه**. رسالة ماجستير، الجامعة الهاشمية.عمان ، الأردن.
- أبو لطيفة، رائد (٢٠٠٥)، **مقارنة معرفة المحتوى البيداغوجية لدى معلمي التربية الإسلامية الجيدين وغير الجيدين في المرحلة الأساسية العليا** . رسالة دكتوراه، جامعة عمان العربية للدراسات العليا، عمان ، الأردن .
- هاريس، روبرت (١٩٨٦)، **تدريس القضايا العالمية المعاصرة** ، ط ١٠، اليونسكو، بيروت.

- **المراجع الأجنبية** :

- Borko & Putnam. (1996), Learning to teach .In David Berliner and Robert Cafee (Eds.), **Handbook of Educational Psychology.** New York**:** Simon & Schuster, Macmillan.

- Grossman. P (1990), **The making of a teacher: Teacher knowledge and teacher education**. New York: Teacher College Press. Colombia University.
- Hashweh, M. (1987), Effects of subject –mutter knowledge in the teaching of biology and physics. Teaching and Teacher Education, 3 (2),109-120.
- Kromrey, J. D. & Renfrow, D. D. (1991), Using multiple choice examination items to measure teachers content-specific pedagogica knowledge. Paper presented at the annual meeting of the Estern Educational Research Association, boston.
- Shulman, L. (1986), those who understand: Knowledge growth in teaching. **Educational Researcher**, 15, 4-14.
- Shulman, L. (1987), knowledge of teaching: foundations of the new reform. **Harvard Educational Review**, 57, 208-219.
- Smith, Deborah and Neal, Daniel. (1989), The construction of subject-matter knowledge in primary science teaching. **Teaching and teacher Education**, 5, 1-20**.**
- Wilson, Shulman & Richerd. (1987), 150 different ways of knowing: Representations of knowledge in teaching. In Calderhead, J. (Ed.), Exploring Teacher Thinking, (P. 104-124), London: Cassell PLC. In Woolfolk (Ed.) (1989). **Research Perspectives on the graduate preparation of teachers.** New Jersey: prentice Hall: Englewood cliffs.

****