

تقييم فاعلية تدريس منهاج العلوم العامة للصف الثالث الاعدادي من خلال تقييم مستوى تحصيل الطلاب لأهداف المنهاج

عائش زيتون وعبد الرحمن العبادي*

الملخص

تهدف هذه الدراسة الى تقويم فاعلية تدريس منهاج العلوم العامة للصف الثالث الاعدادي من خلال تقييم مستوى تحصيل الطلاب لأهداف المنهاج . ولتحقيق ذلك ، اختيرت عينة الدراسة بطريقة عشوائية مكونة من (٣٤١) فردا ، (١٧٦) طالبا و (١٦٥) طالبة .

تم تطوير اختبار تحصيلي لقياس مستوى التحصيل في العلوم العامة ، وتكون الاختبار من (٥٠) بندا من نوع الاختيار من متعدد ، وتألّف من اربعة مقاييس فرعية هي : مقياس المعرفة العلمية ، مقياس المهارات العلمية ، مقياس الطريقة العلمية ، ومقياس الاتجاهات والميول العلمية . كما تم إيجاد دلالات الصدق والثبات للاختبار الكلي والمقاييس الفرعية الأربعة . وبعد تطبيق الاختبار على عينة الدراسة وتحليل المعلومات ، تبين أن هناك قصورا في تحقق اهداف تدريس العلوم العامة عند طلبة الصف الثالث الاعدادي كما يلاحظ ذلك من النتائج التالية :

أولا : تبين من استخراج درجة كل مفحوص على الاختبار الكلي وعلى كل مقياس فرعي من الاختبار باستخدام النسب المئوية على ما يلي :

١ . بلغت نسبة من أجابوا على ٥٠ ٪ من بنود الاختبار الكلي أو أكثر اجابة صحيحة ٣٤ ٪ عند الذكور ، و ٤٦ ٪ عند الاناث .

٢ . بلغت نسبة من أجابوا على ٥٠ ٪ أو أكثر من بنود المقاييس الفرعية الأربعة : ٤٣ ٪ عند الذكور و ٤٢ ٪ عند الاناث على مقياس المهارات العلمية ، ٧ ٪ عند الذكور و ١٥ ٪ عند الاناث على مقياس الطريقة العلمية ، و ٦٥ ٪ عند الذكور ، ٨٣٦ ٪ عند الاناث على مقاييس الاتجاهات والميول العلمية .

ثانيا : تبين من نسب النجاح المحققة على كل بند من بنود الاختبار الكلي أن أكثر من ٦٠ ٪ من أفراد العينة أخطأوا في الاجابة على أكثر من ٤٠ ٪ من بنود الاختبار ، في حين عدد البنود التي كانت الاجابة الصحيحة عليها تزيد عن ٨٠ ٪ كانت ثلاثة بنود فقط .

ثالثا : بلغت متوسطات اداء أفراد العينة على المقاييس الفرعية الأربعة للاختبار وعلى الاختبار الكلي كما يلي : متوسط الاداء على الاختبار الكلي ٣٧ ٪ من الدرجة القصوى التي يمكن تحقيقها على الاختبار ، ومتوسط الاداء على مقياس المعرفة العلمية ٥٤ ٪ ، وعلى مقياس الطريقة العلمية ٣٦ ٪ ، ومقياس المهارات العلمية ٤٧ ٪ ، ومقياس الاتجاهات والميول العلمية ٦٩ ٪ من الدرجة القصوى . هذا ، وقد تبين من تطبيق اختبار (ت) ان الفروق بين متوسطات الأداء عند الذكور وعند الاناث ليست ذات دلالة احصائية عند مستوى (٠.٠٥) .

تهدف العملية التربوية الى احداث تغيرات معينة مرغوب فيها في سلوك التلاميذ تحقق الغايات أو الجوانب السلوكية للأهداف التربوية ، ومن هنا يصعب الافتراض بأن التعلم قد وقع فعلا ما لم يمر نوع من التقويم للتغيرات المقصودة ، وهذه التغيرات التي يراد تكونها في المتعلم هي نفسها الأهداف التربوية التي نحاول تحقيقها ، والتقويم هو العملية المستمرة التي تستخدم لتقدير مدى تحقق الأهداف التربوية عند المتعلم .

وفي مجال تدريس العلوم ، يهدف التقويم الى معرفة مقدار ما تحقق من أهداف تدريس العلوم ، وعن طريق التقويم يمكن أن نبين مدى ما اكتسبه التلاميذ من معلومات وظيفية ومبادئ أساسية في مجالات العلوم ، كما يمكن أيضا تقدير ما اكتسبه التلاميذ من أساليب البحث والتفكير العلمي ، وعن طريق التقويم يمكن معرفة مدى التغيرات السلوكية التي طرأت على التلاميذ والمرتبطة بميول واتجاهات وقيم ومهارات معينة نتيجة دراستهم للعلوم بفروعها المختلفة (كاظم وزكي ، ١٩٧٣) ، ومن هذا المنطلق فإن التقويم في تدريس العلوم وسيلة وليس غاية ، وسيلة تمكن من معرفة مدى ما تحقق من أهداف وترشيد الى مواطن الضعف للعمل على اصلاحها او تلافيا ، فلا يكفي في تدريس العلوم أن توضع مقررات على درجة عالية من الكفاية ، ولا يكفي أن تستخدم احداث الأساليب والطرق في تدريسها ، إذ أن الفائدة لا تتحقق الا بمعرفة مدى النجاح في تحقيق اهداف التدريس ، وهذا لا يتأتى الا بتقويم نتائج عملية التعلم في اطار الواقع الذي تم فيه (عميره والديب ، ١٩٨١) ، ومن هنا برزت الحاجة لهذه الدراسة التي نحن بصدددها .

الغرض من هذه الدراسة هو تقويم تشخيصي لمعرفة مدى فاعلية تدريس منهاج العلوم العامة للصف الثالث الاعدادي من خلال تقييم مستوى تحصيل الطلاب لأهداف المنهاج ، والتقويم الشخصي في العلوم يتطلب تحديدا مسبقا لأهداف تدريس العلوم وهي في هذه الدراسة تشمل أهدافا تدريسية موجهة لطلبة الصف الثالث الاعدادي في الأردن ، وهذه الأهداف هي حصيلة تطورات عدة بعضها نتيجة لتطوير السياسات التربوية في الأردن خلال الحقب الماضية وبعضها الآخر هو نتيجة لتأثيرات التغيرات الحديثة التي طرأت على اتجاهات تدريس العلوم في أنحاء كثيرة من العالم ، فمناهج العلوم العامة التي كانت مقررّة قبل عقدين من الزمن لطلبة الصف الثالث الاعدادي كانت تفصل بين الحقول العلمية وتعمل لكل منها منهاجا مستقلا في الفيزياء وفي الكيمياء وفي الأحياء ، وكان تركيزها الرئيسي على سرد الحقائق والمفاهيم والتعميمات العلمية مفترضة أن عملية التعلم هي عملية اضافة رصيد من المعلومات الى الرصيد عند المتعلم ، أو أن التعلم يتم بمجرد السرد فقط — حتى غدا التعلم فيها حفظا للمعلومات العلمية مما أدى الى تشويه طبيعة العلم وبالتالي ترتب عليها أن أفقدت الطالب الثقافة العلمية المطلوبة ، فالمعرفة العلمية معرفة ديناميكية متجددة ومتطورة وهي بذلك ليست مطلقة وثابتة ، وانما هي مؤقتة تتبدل وتتغير حسب ما بينته أدوات العلم المتطورة (قلادة ، ١٩٨١ ، العاني ، ١٩٧٦ ، الديب ، ١٩٧٤) ، وعليه ، لا بد أن يهتم منهاج العلوم العامة باظهار قيمة استمرارية التجديد والتبديل في المعرفة العلمية وعلى توضيح صدقها وفعاليتها .

بالإضافة الى ما سبق ، لما كان هناك شعور بضعف الطلاب في العلوم وكانت هناك حاجة لتشخيص الضعف وتقصي اسبابه ، ولما للتقويم من أهمية كبيرة في التغذية الراجعة في استراتيجية العملية التعليمية التعليمية فقد تصدت لها البحوث والدراسات التي تبحث موضوع تحصيل الطلاب في العلوم وتنوعت موضوعاتها ، منها ما يتعلق بأساليب التدريس ومنها ما يتعلق بتحليل المقررات والمناهج التدريسية ومدى تحقق أهدافها ، ففي دراسة هارلن (Harlen, 1973) لتقويم برنامج العلوم لطلبة المدرسة الابتدائية ، كشفت دراسته أن أهداف البرنامج قد تحققت باكساب الطلاب الخبرات التعليمية التي هدف لها البرنامج .

أما الدراسة التي قام بها رودرانكا (Roadrangka, 1981) لتحليل ومقارنة محتوى المقررات البيولوجية في المدارس الثانوية في تكساس وتايلاند فقد هدفت الدراسة لمعرفة مدى تحقق الأهداف المعرفية والانفعالية والنفسحركية في ثلاثة حقول رئيسية وسبعة وعشرين حقلا ثانويا ، هذا ، وقد أشارت نتائج الدراسة إلى أن نسب تحقق أهداف تدريس مشروع البيولوجيا في تايلاند كالتالي : الأهداف المعرفية ٨٧٣٪ ، الأهداف الانفعالية ٩٨٪ ، الاتجاهات ٥٠٪ ، عمليات الاستقصاء العلمي ٢٤٪ . في حين كانت نسب تحقق أهداف مشروع البيولوجيا في تكساس مفصلة كالتالي :

- أ . مشروع Cunningham : الأهداف المعرفية ٧٤٣٪ ، عمليات الاستقصاء العلمي ٢٠١٪ ، المهارات ٤٦٪ والاتجاهات العلمية ١٪ .
- ب . مشروع Oram : الأهداف المعرفية ٧٦٥٪ ، عمليات الاستقصاء العلمي ١٧٦٪ ، المهارات ٥٢٪ والاتجاهات ٧٪ .
- جـ . مشروع Otto : الأهداف المعرفية ٨٧٥٪ ، عمليات الاستقصاء العلمي ٩٪ ، المهارات ٣٪ والاتجاهات ٥٪ .
- د . مشروع Smallwood : الأهداف المعرفية ٨٥٥٪ ، عمليات الاستقصاء العلمي ١٠٪ ، المهارات ٣٩٪ والاتجاهات ٥٪ .
- هـ . مشروع Weimberg : الأهداف المعرفية ٨٢٤٪ ، عمليات الاستقصاء العلمي ١٢٩٪ ، المهارات ٣٧٪ والاتجاهات ١٪ .

وهكذا يمكن أن يستنتج من دراسة رودرانكا ، في جميع المشاريع السابقة الذكر ، أن تحقق الأهداف المعرفية كان واضحا إذ تراوح معدله في هذه المشاريع ٨١٪ ، في حين كان هناك نقص واضح في تحقق الأهداف الأخرى المتعلقة بعمليات الاستقصاء العلمي والاتجاهات والمهارات العلمية ، وبناء عليه أوصت الدراسة بإجراء مزيد من البحوث والدراسات في نفس الاتجاه .

أما الدراسات المحلية ذات الصلة ، فهناك دراسات محدودة جدا ، في حدود معرفة الباحثين ، بعد اتصالهما بجهات رسمية عديدة سواء في وزارة التربية والتعليم الأردنية أو في مديرية المناهج والكتب

المدرسية ، إلا أنه تم العثور على دراسة واحدة قامت بها جهاد الهدمي (الهدمي ، ١٩٨٢) لتقويم كافة تدريس برنامج دراسة الكيمياء المطبق في المرحلة الثانوية في الأردن وذلك بتقويم كفاية معلم الكيمياء من حيث معرفته واتجاهاته وفهمه لأسلوب التفكير العلمي واسلوبه في التدريس والوسائل التي يستخدمها كالكتاب المدرسي والمختبر ، وتقويم كفاية ناتج التدريس المتحقق في تحصيل الطلبة ، هذا ، وقد بينت نتائج الدراسة التي تتعلق بتحصيل الطلبة كنتاج أو مؤشر لكفاية التدريس أن متوسط أداء الطلبة على مقياس التحصيل كان ٣٩ر٥ ٪ من الدرجة القصوى ، وعلى مقياس المفاهيم العلمية ٤٢ر٥ ٪ ومقياس فهم اسلوب التفكير العلمي ٣٧ ٪ ، وعلى مقياس الاتجاهات العلمية ٣٥ ٪ من الدرجة القصوى . وقد خلصت الدراسة الى أن مستوى كفاية تدريس الكيمياء في الأردن هو دون ما هو متوقع لأسباب منها ما يتعلق في مدى توافر الامكانيات من معلم جيد في معرفته واتجاهاته وفهمه لأسلوب التفكير العلمي وأساليب التدريس ، ومنها ما يتعلق في مدى توافر عناصر الكتاب المتكامل والامكانيات المخبرية الجيدة ، وبناء عليه ، فقد أوصت الدراسة الى أن هناك حاجة ملحة لبحاث ودراسات تتعلق بتطوير كفاية معلم العلوم وبالكتاب المدرسي من حيث عرض مادته واخراجه ودعمه بالأدلة اللازمة للمعلم والطلاب .

هذا ، ويستدل من نتائج الدراسات السابقة ، أن هناك قصورا وتناقضا — أحيانا — في مدى تحقق الأهداف التدريسية للعلوم خاصة تلك المتعلقة بعمليات الاستقصاء العلمي والمهارات والاتجاهات العلمية ، هذا القصور والاختلاف في الدراسات سواء منها المحلية (المحدودة) والأجنبية يبين الحاجة الماسة الى مزيد من الأبحاث حول فاعلية مناهج العلوم وصدى تحقق الأهداف التدريسية للمنهاج ، ومن هنا تبرز أهمية هذه الدراسة والتي تحاول الاجابة عن أسئلتها والتي تتعلق بتقويم فاعلية تدريس مناهج العلوم العامة المقرر لطلبة الصف الثالث الاعدادي في الأردن وذلك من خلال تقييم مستوى تحصيل الطلاب لأهداف المنهاج . بالإضافة إلى أن هذه الدراسة تعتبر أول محاولة جديّة لتقييم منهاج عام متكامل لصف دراسي معين ، في حدود معرفة الباحثين . وبالتالي فإن النتائج التي توفرها تعتبر هامة في تبصير المسؤولين في مديرية المناهج والكتب المدرسية في وزارة التربية والتعليم بواقع تدريس مناهج العلوم العامة للصف الثالث الاعدادي ، بالإضافة الى تمكين معلمي العلوم العامة من اكتشاف فعالية جهودهم التعليمية في احداث نتائج التعلم المرغوب فيه ، كما تزود الطلبة بمعلومات محددة عن مدى التقدم الذي أحرزوه تجاه بلوغ الأهداف المنشودة ، كما يأمل الباحثان أن تكون هذه الدراسة مقدمة لدراسات وأبحاث أخرى في تحليل وتقويم فاعلية تدريس مناهج ومقررات علمية أخرى وعلى مستويات ومراحل دراسية تعليمية مختلفة سواء داخل الأردن أو خارجه .

مشكلة الدراسة وأهدافها :

تتمثل مشكلة الدراسة في محاولة تقويم فاعلية تدريس مناهج العلوم العامة لطلبة الصف الثالث الاعدادي في محافظة العاصمة عمان وذلك من خلال تقييم مستوى تحصيل الطلاب لأهداف المنهاج .

هذا ، وتهدف الدراسة بشكل محدد الى تقويم فاعلية تدريس مناهج العلوم العامة للصف الثالث الاعدادي من خلال تقييم مستوى تحصيل الطلاب لأهداف المنهاج كما صاغتها وزارة التربية والتعليم الأردنية في مناهج العلوم العامة للمرحلة الالزامية ، وبشكل اجرائي تحاول الدراسة الاجابة عن السؤالين التاليين :

الأول : ما مدى تحقق أهداف تدريس العلوم العامة عند طلبة الصف الثالث الاعدادي مقاسة باختبار التحصيل الكلي والمقاييس الفرعية الأربعة للاختبار ؟
والثاني : هل هناك فروق ذات دلالة احصائية في مدى تحقق أهداف تدريس العلوم العامة بين ذكور واناث الصف الثالث الاعدادي كما يقيمه اختبار التحصيل الكلي والمقاييس الفرعية الأربعة عند مستوى دلالة ٠.٠٥ ؟ ويمكن صياغة هذا السؤال بصورة فرضية احصائية على النحو التالي :

لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى (٠.٠٥) في مدى تحقق اهداف تدريس العلوم العامة كما يقيسه اختبار التحصيل الكلي والمقاييس الفرعية بين الذكور والاناث في الصف الثالث الاعدادي .

هذا ، ويقصد بتحصيل الطلاب لأهداف المنهاج هو الحكم على مدى اكتساب الطلبة للمعرفة العلمية والطرق العلمية والمهارات والاتجاهات العلمية المطلوبة فيه (وزارة التربية والتعليم — مناهج العلوم ، ١٩٧٠) . بالإضافة ، فقد اقتصرت الدراسة على الوحدات الدراسية الأربع المقررة للفصل الدراسي الأول ٨٢ / ١٩٨٣ في كتاب العلوم العامة المقرر لطلبة الصف الثالث الاعدادي وتشمل وحدات الدراسة التالية : الضوء والرؤية ، الصوت والسمع ، اثار التيار الكهربائي وتطبيقاته ، وطرق النقل ووسائل الاتصال (أبو غربية وزملاؤه ، ١٩٨١) .

طريقة الدراسة

مجتمع الدراسة :

تكون مجتمع الدراسة من طلاب وطالبات الصف الثالث الاعدادي الذين ينتمون في مدارس محافظة العاصمة عمان للعام الدراسي ٨٢ / ١٩٨٣ ، وعددهم (٦٨٧١) طالبا وطالبة منهم (٣٦٧٧) طالبا و (٣١٩٤) طالبة حسب سجلات دائرة التربية والتعليم لمحافظة العاصمة عمان .

عينة الدراسة :

تألفت عينة الدراسة من عشر شعب من طلبة الصف الثالث الاعدادي في العام الدراسي ٨٢ / ١٩٨٣ ، أخذت من عشر مدارس من المدارس الحكومية الاعدادية في دائرة التربية والتعليم

لمحافظة العاصمة عمان . وقد تم اختيار المدارس العشر عشوائيا بطريقة القرعة من بين مدارس الذكور ومدارس الاناث في مكاتب التربية والتعليم الأربعة التابعة لمحافظة العاصمة عمان ، ثم اختيرت من كل مدرسة شعبة واحدة من شعب الصف الثالث الاعدادي اختيارا عشوائيا بطريقة القرعة . هذا ، وقد بلغ مجموع عينة الدراسة (٣٤١) فردا ، منهم (١٧٦) طالبا و (١٦٥) طالبة يشكلون ٥ ٪ من مجتمع الدراسة موزعين كما في الجدول رقم (١) .

جدول رقم (١)

توزيع عينة الدراسة

اسم المدرسة	عدد الطلاب	الموقع
الامام علي الاعدادية الأولى للبنين	٢٧	جبل الحسين
محمد اقبال الاعدادية الثانية للبنين	٣٤	جبل الاشرفية
عبد الرحمن العافقي الاعدادية الثانية للبنين	٣٦	جبل الجوفة
حي نزال الاعدادية الثانية للبنين	٣٨	حي نزال
ابو حنيفة الاعدادية الثانية للبنين	٤١	جبل الاشرفية
الجزائر الاعدادية للبنات	٢٩	جبل الحسين
الأميرة هيا الاعدادية الثانية للبنات	٣١	جبل الجوفة
رفيدة الاسلمية الاعدادية الأولى للبنات	٣٣	الوحدات
سودة بنت زمعة الاعدادية الأولى للبنات	٣٤	الاشرفية
نسيبة بنت كعب الاعدادية الأولى للبنات	٣٨	حي نزال
المجموع (حجم العينة)	٣٤١	

أدوات البحث :

تم تطوير اختبار (مقياس) تحصيل لقياس مستوى التحصيل في العلوم العامة وفق المنهاج المقرر من قبل وزارة التربية والتعليم لمادة العلوم العامة للصف الثالث الاعدادي .

١ - اجراءات تطوير الاختبار :

تكون الاختبار من أربعة مقاييس فرعية ، وتكونت بنوده من نوع الاختيار من متعدد وتم اعداؤه على النحو التالي :

أ (حللت الوحدات الدراسية المقررة للفصل الدراسي الأول وتشمل وحدات الضوء

والرؤية ، الصوت والسمع، اثار التيار الكهربائي وتطبيقاته ، طرق النقل ووسائل الاتصال (أبو غربية وزملاؤه ، ١٩٨١) من منهاج العلوم العامة المقرر في وزارة التربية والتعليم منذ عام ١٩٦٩ وحتى عام ١٩٨٣ — منهاج العلوم العامة للمرحلة الالزامية الصادر من وزارة التربية والتعليم — مديرية المناهج والكتب المدرسية عام ١٩٦٥ . واشتقت أهداف سلوكية تدريسية تتضمن الأهداف العلمية التي يغطيها المنهاج كما تأمل وزارة التربية والتعليم تحقيقها .

(ب) صنفت الأهداف السابقة وفقا للأهداف العامة لتدريس العلوم ووفقا لمنهاج العلوم العامة الأردني (وزارة التربية والتعليم ، ١٩٦٥) ، هذا ، وقد لخصت الأهداف العامة ، كما وردت في منهاج وزارة التربية والتعليم كما يلي :

١ — اكتساب المعرفة العلمية بصورة وظيفية وهي تشمل : الحقائق ، المفاهيم ، المبادئ ، التعميمات ، النظريات ، والقوانين العلمية .

٢ — اكتساب المهارات العلمية المناسبة .

٣ — اكتساب الطريقة العلمية .

٤ — تنمية الاتجاهات والميول العلمية .

(ج) ترجمت الأهداف السلوكية التدريسية الى بنود اختبار موضوعي تشمل جميع الأهداف التدريسية سابقة الذكر ، هذا وقد روعي أن تمثل جميع الأهداف في هذا الاختبار بحيث لا يطول زمنه الى درجة يمكن أن يخفض ثباته بسبب الملل والتعب ولا يؤثر على استجابات المفحوصين .

(د) عرضت الأهداف السلوكية التدريسية وبنودها في الاختبار الموضوعي على لجنة محكمين مؤلفة من أساتذة الجامعة الأردنية في كلية التربية ، أعضاء شعبة العلوم في مديرية المناهج والكتب المدرسية ، المشرفين التربويين في دائرة التربية والتعليم لمحافظة العاصمة عمان ، ومعلمين لمادة العلوم العامة للصف الثالث الاعدادي في مدارس دائرة التربية والتعليم لمحافظة العاصمة عمان ، وذلك لاشراك اكبر عدد ممكن من ذوي العلاقة في تدريس العلوم ، لاختذ آرائهم على أن هذه الأهداف تمثل الأهداف المتوخاة من المنهاج والمطابقة بين هذه الأهداف وفقراتها في الاختبار الموضوعي . وقد أقرت لجنة المحكمين ، بعد اجراء بعض التعديلات ، على أن هذه الأهداف تمثل الأهداف المتوخاة من المنهاج وان فقرات الاختبار وأهدافها السلوكية متطابقة .

٢ — وصف الاختبار :

أ (تكون الاختبار من (٥٠) بندا عن أهداف تدريسية علمية يلي كل بند أربعة بدائل (اجابة صحيحة وثلاث محيرات) ، وتشكل هذه البنود أربعة مقاييس فرعية هي : مقياس المعرفة العلمية ويتكون من (٢٠) بندا ، مقياس المهارات العلمية المناسبة

(١٥) بندا ، مقياس الطريقة العلمية (١٠) بنود ، ومقياس الاتجاهات والميول العلمية (٥) بنود . وقد طلب من أفراد عينة الدراسة ان يضعوا اشارة (X) أسفل الرمز الدال على الاجابة الصحيحة في جدول الاجابة .

ب) قبل كتابة بنود الاختبار من نوع الاختيار من متعدد بشكل نهائي ، جمعت نماذج من الأسئلة الموضوعية من نوع الاختبار من متعدد من معلمي مادة العلوم العامة للصف الثالث الاعدادي في مدارس دائرة التربية والتعليم لمحافظة العاصمة عمان لمعرفة مستوى الأسئلة التي تعطي للطلاب من قبل المعلمين ولكتابة بنود الاختبار وبدائله في مستوى يتناسب مع مستوى أفراد العينة .

ج) بني الاختبار وفق الطريقة المعروفة عادة في بناء الاختبارات التحصيلية والتي تلتخص في الخطوات التالية :

١ — تحديد الأهداف التربوية ، حددت الأهداف التربوية التي يقيسها الاختبار من الأهداف العامة لمنهاج العلوم العامة للصف الثالث الاعدادي المقرر في وزارة التربية والتعليم .

٢ — تحليل محتوى وحدات اختبار التحصيل ، حلتلت الوحدات الدراسية المقررة للفصل الدراسي الأول وفقا لأهداف تدريس العلوم وفقا لمنهاج العلوم العامة المقرر للصف الثالث الاعدادي في وزارة التربية والتعليم .

٣ — كتابة بنود الاختبار ، صيغت بنود الاختبار في صورة الاختبار من متعدد وروعي في صياغة البنود ان يقيس البند الواحد هدفا سلوكيا واحدا وان تكون خالية من الغموض .

د) استخدمت بنود الاختبار المتعلقة بهدف اكتساب الطريقة العلمية من اختبار طبيعة العلم (الشيخ ، ١٩٨٢ : ٦٦-٦٩) .

هـ) اجريت دراسة اولية على الاختبار حيث أعطي لعينة من طلبة الصف الأول الثانوي في بداية العام الدراسي ٨٢ / ١٩٨٣ وذلك لتحديد الزمن المناسب لتطبيق الاختبار وللتأكد من صياغة بنوده من أنها مكتوبة بلغة يفهمها الطالب ، هذا ، وقد حددت مدة الاختبار بساعة وربع الساعة ، حيث أنهى المفحوصون جميعهم الاجابة بعد ساعة وربع الساعة .

٣ — دلالات الصدق والثبات للاختبار :

أ (دلالات الصدق :

تناولت دراسة الصدق نوعين من الدلالات لصدق الاختبار ، الأول يتعلق بدلالات لصدق المحتوى ، ويتألف من نتائج التحليل المنطقي لأهداف تدريس العلوم العامة للصف الثالث الاعدادي كما يحددها المنهاج المقرر واحكام التربوين المتخصصين في مادة العلوم ، وعليه ، تم عرضه على لجنة محكمين مكونة من بعض اساتذة الجامعة الأردنية في كلية

التربية ، أعضاء شعبة العلوم ، مشرفين تربويين للعلوم ، ومعلمين لمادة العلوم العامة للصف الثالث الاعدادي ، لابتداء رأيهم في بنود الاختبار ومدى قياسها للأهداف الموضوعية كما أشير سابقا ، هذا ، وقد عدلت بعض البنود بناء على التوصيات والاقتراحات التي أبدتها لجنة المحكمين .

والثاني باستخدام طريقة المحك الخارجي ، وذلك بحساب معامل ارتباط بيرسون بين درجات عينة من المفحوصين (غير عينة البحث عددها ٧٠ فردا) على الاختبار ودرجاتهم المدرسية في مادة العلوم العامة في نهاية العام الدراسي ١٩٨٢ ، حصل عليها الباحث من السجلات الرسمية ، هذا وقد بلغ معامل الارتباط ٠.٧٨ .

ب) دلالات الثبات :

ولإيجاد معامل ثبات الاختبار ، استخرجت دلالة ثبات الاختبار على عينة من المفحوصين (غير عينة البحث عددها ١٠٠ فرد) باستخدام طريقة التجزئة النصفية وكان ٠.٨٧ ، كما أوجدت معاملات الثبات للمقاييس الفرعية والمحسوبة بنفس الطريقة فكانت كما يلي : مقياس المعرفة العلمية ٠.٨١ ، مقياس المهارات العلمية المناسبة ٠.٧٩ ، مقياس الطريقة العلمية ٠.٨٢ ، ومقياس الاتجاهات والميول العلمية ٠.٨٤ ، وجميع هذه المعاملات مصححة بمعادلة سبيرمان براون ، وهي كافية لأغراض الدراسة .

كما حللت بنود الاختبار لاستخراج صعوبتها وذلك بحساب نسبة الناجحين المثوية لجميع المفحوصين على كل بند من بنود الاختبار ، وقد تراوحت هذه النسب بين ٢١ ٪ و ٨٧ ٪ بمتوسط ٤٨.٧ ٪ . وكذلك استخرجت درجات تمييز البنود بإيجاد معامل الارتباط الثنائي بين متغيرين باعتبار نسب النجاح في مجموعتين عليا ودنيا تؤلف كل منهما ٢٧ ٪ من عينة المفحوصين . وقد تراوحت درجات التمييز بين ٠.٢٧ ، ٠.٨٤ ، وعليه فإن جميع بنود الاختبار لها درجات تمييز ذات دلالة بمستوى ٠.٠١ ، حيث أن أقل معامل ارتباط له دلالة بمستوى ٠.٠١ وبدرجة حرية ٩٠ هو ٠.٢٦٧ .

٤ - إجراءات تطبيق الاختبار والتصحيح :

طبق الاختبار على أفراد عينة الدراسة في مدارسهم في الأسبوع الثاني من شهر كانون الثاني ١٩٨٣ ، وقد تضمنت تعليمات الاجراء توضيح طريقة الاجابة للمفحوصين والسماح لهم بالاستفسار عن أية صعوبة تعترضهم في قراءة البنود أو في طريقة الاجابة . وحتى يتحقق لدى المفحوصين مستوى معقول من الدافعية اللازمة للاجابة على الاختبار بمجدية كافية أفهم المفحوصون ان الهدف من الاختبار هو تقويم فاعلية تدريس منهاج العلوم العامة المقرر لهم من خلال تقييم مستوى تحصيلهم لأهداف المنهاج وهذا يتطلب ان يجيبوا بأفضل ما لديهم لأغراض البحث العلمي .

وقد صحت اوراق الاجابة بحيث تعطى درجة واحدة لكل بند من بنود الاختبار وبذلك يكون عدد درجات الاختبار مساويا لعدد بنوده أي (٥٠) درجة . كما استخدمت خمسة مفاتيح مثقبة في تصحيح اوراق اجابات المفحوصين وذلك لاستخراج خمسة أنواع من الدرجات لكل مفحوص وهذه الدرجات هي :

- أ (الدرجة المتحققة على الاختبار الكلي .
- ب) الدرجة المتحققة على مقياس المعرفة العلمية .
- ج) الدرجة المتحققة على مقياس المهارات العلمية المناسبة .
- د (الدرجة المتحققة على مقياس الطريقة العلمية .
- هـ) الدرجة المتحققة على مقياس الاتجاهات والميول العلمية .

٥ - المعالجة الاحصائية :

للإجابة على سؤال الدراسة الأول والمتعلق بمعرفة مدى تحقق أهداف تدريس العلوم العامة عند طلبة الصف الثالث الاعدادي وجدت النسب المئوية للنجاح المتحققة على الاختبار الكلي وعلى المقاييس الفرعية للاختبار ، وكذلك وجدت النسب المئوية للنجاح المتحققة على كل بند من بنود الاختبار ، كما استخرجت متوسطات أداء الطلبة على الاختبار الكلي ومقاييسه الفرعية الأربعة .

أما بالنسبة للإجابة على السؤال الثاني والمتعلق بمدى وجود فروق ذات دلالة احصائية (٠.٠٥) في مدى تحقق أهداف تدريس العلوم العامة بين ذكور واثان الصف الثالث الاعدادي ، تمت المقارنة بين متوسط درجات الذكور ومتوسط درجات الاناث على اختبار التحصيل الكلي وعلى المقاييس الفرعية للاختبار ، ثم قورن بين متوسط درجاتهم على المقياس الكلي والمقاييس الفرعية وذلك بتطبيق اختبار (ت) للفروق بين المتوسطات .

النتائج

تناولت أسئلة الدراسة الاجابة عن سؤالين يتعلق أحدهما بتقويم فاعلية تدريس منهاج العلوم العامة للصف الثالث الاعدادي وذلك من خلال تقييم مستوى تحصيل الطلاب لأهداف المناهج ، والثاني يتعلق بمعرفة مدى تحقق الأهداف عند الذكور والاناث .

وبعد تطبيق الاختبار على عينة الدراسة ، تم تحليل البيانات المستخرجة من نتائج المفحوصين بطرق ثلاث :

الطريقة الأولى : استخرجت درجة كل مفحوص على كل مقياس فرعي من الاختبار وعلى الاختبار جميعه ونظم جدول تكراري لدرجات كل من الذكور والاناث وجميع المفحوصين على كل مقياس فرعي وعلى الاختبار الكلي . وقد حسب في هذه الجداول التكرار التراكمي النازل المعوي ليدل على

نسب المفحوصين الذين تمكنوا من الاجابة على عدد من بنود الاختبار حسبها هو ممثل في فئات التوزيع .

ولما كانت درجة الاختبار لا تقل عن ٥٠ ٪ وذلك وفق تعليمات الامتحانات المعمول بها في وزارة التربية والتعليم الاردنية ، فمن المتوقع ان يزيد متوسط درجات جميع المفحوصين في امتحاناتهم المدرسية عن ٥٠ ٪ . ان مقارنة نتائج المفحوصين على الاختبار المطبق في هذه الدراسة مع مستوى الدرجات المتحقق في امتحاناتهم المدرسية يمكن أن يكون اساسا لتقدير مدى تحقق أهداف تدريس العلوم العامة عند هؤلاء المفحوصين . ويبرر ذلك على اعتبار ان الاختبار المجرى في هذه الدراسة قد طور بناء على تحليل منظم دقيق لأهداف تدريس العلوم العامة . وهذا التحليل يؤلف دلالة صدق على أن بنود الاختبار تمثل الأهداف تمثيلا جيدا .

هذا ، وقد دلت النتائج باستخدام النسب المئوية على ما يلي :

يبين الجدول رقم (٢) توزيعا تكراريا لنتائج درجات المفحوصين على مقياس المعرفة العلمية من الاختبار ويلاحظ من هذا الجدول أن نسبة المفحوصين الذين تمكنوا من الاجابة اجابة صحيحة عن أكثر من نصف البنود عند بداية الفئة (١١ — ١٢) هي ٤٣ ٪ عند الذكور ، بينما بلغت نسبة الاناث ٥٤ ٪ فقط ، ونسبة جميع المفحوصين ٤٩ ٪ .

جدول رقم (٢)

التوزيع التكراري لدرجات الذكور والاناث وجميع المفحوصين على بنود مقياس المعرفة العلمية

جميع المفحوصين			اناث			ذكور			الجنس
التكرار النسبي ٪	التكرار التراكمي	التكرار	التكرار النسبي ٪	التكرار التراكمي	التكرار	التكرار النسبي ٪	التكرار التراكمي	التكرار	الفئة
١٠٠	٣٤١	٢	—	—	—	١٠٠	١٧٦	٢	١ — ٢
٩٩ر٥	٣٣٩	١٠	١٠٠	١٦٥	٣	٩٩	١٧٤	٧	٣ — ٤
٩٧	٣٢٩	٢٩	٩٨	١٦٢	١٠	٩٥	١٦٧	١٩	٥ — ٦
٨٨	٣٠٠	٧٥	٩٢	١٥٢	٣٩	٨٤	١٤٨	٣٦	٧ — ٨
٦٦	٢٢٥	٦١	٦٨ر٥	١١١	٢٤	٦٤	١١٢	٣٧	٩ — ١٠
٤٩	١٦٤	٦٩	٥٤	٨٩	٣٣	٤٣	٧٥	٣٦	١١ — ١٢
٢٨	٩٥	٥٢	٣٤	٥٦	٣٧	٢٢	٣٩	١٥	١٣ — ١٤
١٣	٤٣	٢٨	١٢	١٩	١٣	١٤	٢٤	١٥	١٥ — ١٦
٤	١٥	٧	٣ر٦	٦	٣	٥	٩	٤	١٧ — ١٨
٢ر٥	٨	٨	٢	٣	٣	٣	٥	٥	١٩ — ٢٠

ويبين الجدول رقم (٣) التوزيع التكراري لنتائج درجات المفحوصين على مقياس المهارات العلمية المناسبة . ويلاحظ من هذا الجدول ان نسبة الذكور الذين تمكنوا من الاجابة اجابة صحيحة عن اكثر من نصف بنود الاختبار عند بداية الفقة (٨—١١) قد بلغت ٣٨ ٪ بينما بلغت نسبة الاناث ٤٢ ٪ ، ونسبة جميع المفحوصين ٤٠ ٪ فقط .

ويبين الجدول رقم (٤) التوزيع التكراري لنتائج درجات المفحوصين على مقياس الطريقة العلمية . ويلاحظ من الجدول ان نسبة المفحوصين الذين تمكنوا من الاجابة اجابة صحيحة عن أكثر من نصف البنود عند بداية الفقة (٦—٨) قد بلغت ٧ ٪ عند الذكور ، ١٥ ٪ عند الاناث ، و ١١ ٪ عند جميع المفحوصين .

كما يبين الجدول رقم (٥) التوزيع التكراري لنتائج درجات المفحوصين على مقياس الاتجاهات والميول العلمية . ويلاحظ من هذا الجدول أن نسبة المفحوصين الذين تمكنوا من الاجابة اجابة صحيحة عن اكثر من نصف البنود عند بداية الفقة (٣—٥) قد بلغت ٦٥ ٪ عند الذكور ، ٨٣ر٦ ٪ عند الاناث ، و ٧٤ ٪ عند جميع المفحوصين .

أما جدول رقم (٦) فيبين التوزيع التكراري لنتائج درجات المفحوصين على جميع بنود الاختبار . ويلاحظ من هذا الجدول أن نسبة المفحوصين الذين تمكنوا من الاجابة اجابة صحيحة عن اكثر من نصف بنود الاختبار عند الفقة (٢٦—٣٠) قد بلغت عند الذكور ٣٤ ٪ ، وعند الاناث ٤٦ ٪ وعند جميع المفحوصين ٤٠ ٪ فقط .

الطريقة الثانية : استخرجت في هذه الطريقة نسب النجاح المتحققة على كل بند من بنود الاختبار ثم جمعت هذه البنود في أربع مجموعات حسب نسب النجاح المتحققة عليها . هذا ، وقد ضمت المجموعة الأولى البنود التي تراوحت نسب النجاح فيها بين ٢٠ ٪ — ٣٩ ٪ ، والمجموعة الثانية البنود التي تراوحت نسب النجاح فيها بين ٦٠ ٪ — ٧٩ ٪ ، اما المجموعة الرابعة فقد ضمت البنود التي كانت نسب النجاح فيها أكثر من ٨٠ ٪ والجدول رقم ٧ يبين نسب النجاح المتحققة على كل بند .

جدول رقم (٣)
التوزيع التكراري لدرجات الذكور والاناث وجميع المفحوصين
على بنود مقياس المهارات العلمية المناسبة

جميع المفحوصين			اناث			ذكور			الجنس
التكرار النسبي %	التكرار التراكمي	التكرار	التكرار النسبي %	التكرار التراكمي	التكرار	التكرار النسبي %	التكرار التراكمي	التكرار	الفئة
١٠٠	٣٤١	٢٥	١٠٠	١٦٥	٥	١٠٠	١٧٦	٢٠	٣ — ٠
٩٣	٣١٦	١٨٠	٩٧	١٦٠	٩١	٨٩	١٥٦	٨٩	٧ — ٤
٤٠	١٣٦	١١٩	٤٢	٦٩	٥٨	٣٨	٦٧	٦١	١١ — ٨
٥	١٧	١٧	٦٦	١١	١١	٣٤	٦	٦	١٥ — ١٢

جدول رقم (٤)
التوزيع التكراري لدرجات الذكور والاناث وجميع المفحوصين
على بنود مقياس الطريقة العلمية

جميع المفحوصين			اناث			ذكور			الجنس
التكرار النسبي %	التكرار التراكمي	التكرار	التكرار النسبي %	التكرار التراكمي	التكرار	التكرار النسبي %	التكرار التراكمي	التكرار	الفئة
١٠٠	٣٤١	١٠١	١٠٠	١٦٥	٤٣	١٠٠	١٧٦	٥٨	٢ — ٠
٧١	٢٤٠	٢٠٣	٧٤	١٢٢	٩٧	٦٧	١١٨	١٠٦	٥ — ٣
١١	٣٧	٣٦	١٥	٢٥	٢٥	٧	١٢	١١	٨ — ٦
٠,٣	١	١	٠	٠	٠	٠,٥	١	١	١١ — ٩

جدول رقم (٥)
التوزيع التكراري لدرجات الذكور والاناث وجميع المفحوصين
على بنود مقياس الاتجاهات والميول العلمية

الجنس			ذكور			اناث			جميع المفحوصين		
الفئة	التكرار	التكرار التراكمي النسبي %	التكرار	التكرار التراكمي النسبي %	التكرار	التكرار	التكرار التراكمي النسبي %	التكرار	التكرار	التكرار التراكمي النسبي %	التكرار
٢-٠	٦٢	١٧٦	١٠٠	٢٧	١٦٥	١٠٠	٨٩	٣٤١	١٠٠	٧٤	٢٥٢
٥-٣	١١٤	١١٤	٦٥	١٣٨	١٣٨	٨٣٦	٢٥٢	٢٥٢	٧٤	٢٥٢	٢٥٢

جدول رقم (٦)
التوزيع التكراري لدرجات الذكور والاناث وجميع المفحوصين على جميع
بنود اختبار التحصيل في العلوم العامة

الجنس			ذكور			اناث			جميع المفحوصين		
الفئة	التكرار	التكرار التراكمي النسبي %	التكرار	التكرار التراكمي النسبي %	التكرار	التكرار	التكرار التراكمي النسبي %	التكرار	التكرار	التكرار التراكمي النسبي %	التكرار
١٠- ٦	٦	١٧٦	١٠٠	٩٦٥	٦	—	—	٦	٣٤١	١٠٠	٩٨
١٥-١٢	٢١	١٧٠	٩٦٥	١٤٩	٦	١٠٠	١٦٥	٢٧	٣٣٥	٩٨	٩٠
٢٠-١٦	٣٦	١٤٩	٨٤٦	٦٤	٤١	٩٦	٥٩	٧٧	٣٠٨	٩٠	٦٨
٢٥-٢١	٥٤	١١٣	٦٤	٥٩	٤٢	٧٢	١١٨	٩٦	٢٣١	٦٨	٤٠
٣٠-٢٦	٣٥	٥٩	٣٤	١٣٦	٣٨	٤٦	٧٦	٧٣	١٣٥	٤٠	١٨
٣٥-٣١	٢٠	٢٤	١٣٦	٢	٣٠	٢٣	٣٨	٥٠	٦٢	١٨	٣٥
٤٠-٣٦	٣	٤	٢	٠	٦	٥	٨	٩	١٢	٣٥	١
٤٥-٤١	١	١	٠	٠	٢	١	٢	٣	٣	١	١

ويلاحظ من جدول رقم (٧) أن بنود الاختبار التي كانت نسب النجاح المتحققة عليها دون ٤٠ % هي (١٧) بنوداً موزعة كما يلي : خمسة بنود من مقياس المعرفة العلمية ، ستة بنود من مقياس المهارات العلمية المناسبة ، ستة بنود من مقياس الطريقة العلمية ، أما البنود التي كانت نسب النجاح المتحققة عليها تتراوح بين ٤٠ % - ٥٩ % فهي (١٥) بنوداً موزعة كما يلي : تسعة بنود من مقياس المعرفة العلمية ، وبنود من مقياس الاتجاهات والميول العلمية ، وبنود الاختبار التي كانت نسب

النجاح المتحققة عليها تتراوح بين ٦٠ ٪ - ٧٩ ٪ هي (١٥) بنداً موزعة كما يلي : خمسة بنود من مقياس المعرفة العلمية ، سبعة بنود من مقياس المهارات العلمية المناسبة ، ثلاثة بنود من مقياس الاتجاهات والميول العلمية ، أما بنود الاختبار التي كانت نسب النجاح المتحققة عليها اكثر من ٨٠ ٪ فكان ثلاث بنود فقط ، بند من مقياس المعرفة العلمية ، بند من مقياس المهارات العلمية المناسبة وبند من مقياس الاتجاهات والميول العلمية .

جدول رقم (٧) النسب المئوية للنجاح المتحققة على كل بند من بنود الاختبار الكلي

رقم الفقرة	النسبة المئوية للنجاح المتحققة	رقم الفقرة	النسبة المئوية للنجاح المتحققة
١	٥٦	٢٦	٨٦
٢	٢٨	٢٧	٧٣
٣	٤٢	٢٨	٦١
٤	٥٤	٢٩	٢٨
٥	٤٥	٣٠	٢١
٦	٣١	٣١	٦١
٧	٧٣	٣٢	٣٥
٨	٤٩	٣٣	٢٤
٩	٣٥	٣٤	٢٢
١٠	٧٠	٣٥	٢٢
١١	٥٢	٣٦	٣٥
١٢	٥٠	٣٧	٥٢
١٣	٣٥	٣٨	٢١
١٤	٣٢	٣٩	٤٠
١٥	٥٣	٤٠	٤٧
١٦	٥٤	٤١	٣٥
١٧	٨٧	٤٢	٥٦
١٨	٧١	٤٣	٢٧
١٩	٦٦	٤٤	٢٥
٢٠	٦٠	٤٥	٢١
٢١	٧٠	٤٦	٤٨
٢٢	٤٤	٤٧	٧٣
٢٣	٢٢	٤٨	٨٠
٢٤	٦١	٤٩	٦٧
٢٥	٦٦	٥٠	٦٧

هذا ، ويستدل مما سبق ان هناك عددا من المعارف العلمية ، المهارات العلمية المناسبة ، ومفاهيم الطريقة العلمية لم يستوعبها العديد من طلبة الصف الثالث الاعدادي وأن الاتجاهات والميول العلمية لم تتم بشكل جيد عند الطلبة ، مما يشير الى أن مستوى تحصيل الطلبة كان دون المستوى المتوقع منهم مقاسا بقدراتهم على فهم وحدات المنهاج وهذا يعني التدني في تحقيق الأهداف .

الطريقة الثالثة : استخرجت في هذه الطريقة متوسطات أداء الطلبة على المقاييس الفرعية الأربعة للاختبار وعلى الاختبار الكلي ، وبين الجدول رقم (٨) خلاصة نتائج أداء الطلبة على الاختبار الكلي وعلى المقاييس الفرعية الأخرى للاختبار .

جدول رقم (٨)

متوسطات أداء الطلبة على الاختبار الكلي وعلى المقاييس الفرعية

المقياس	المعرفة العلمية	المهارات العلمية	الطريقة العلمية	الاتجاهات والميول	الاختبار الكلي
المتوسط	١٠٠٧	٧٠	٣٦	٣٤	١٨٧

ويلاحظ من هذا الجدول رقم (٨) أن متوسط أداء الطلبة في مقياس المعرفة العلمية بلغ ١٠٠٧ من الدرجة القصوى (٢٠) . وهذا يعني أن معرفة الطلبة العلمية التي يمثلها المقياس من مقرر الصف الثالث الاعدادي تصل الى ٥٤ ٪ في حين أنهم يفتقرون الى المعرفة العلمية في نحو ٤٦ ٪ منها . وأن متوسط أداء الطلبة على مقياس المهارات العلمية بلغ ٧٠ من الدرجة القصوى (١٥) . وهذا يعني تحقيق ٤٧ ٪ من المهارات المناسبة لطلبة الصف الثالث الاعدادي في حين ٥٣ ٪ من هذه المهارات لم تتحقق . وأن متوسط أداء الطلبة على مقياس الطريقة العلمية بلغ ٣٦ من الدرجة القصوى (١٠) . وبما أن الدرجة على هذا المقياس تعبر عن فهم الطالب لاسلوب الطريقة العلمية ، فان النتيجة المعبر عنها في الجدول تدل على أن الطلبة يظهرون فهما لاسلوب الطريقة العلمية بنسبة ٣٦ ٪ ويفتقرون الى هذا الفهم في نحو ٦٤ ٪ . وقد بلغ متوسط أداء الطلبة على مقياس الاتجاهات والميول العلمية ٣٤ من الدرجة القصوى (٥) . وبما أن الدرجة على هذا المقياس تمثل ما لدى الطالب من اتجاهات علمية ايجابية ، فان النتيجة المعبر عنها في الجدول تشير الى أن الطلبة تتمثل فيهم الاتجاهات والميول العلمية . وبما أن متوسط أداء الطلبة على المقياس الكلي بلغ ١٨٧ من الدرجة القصوى (٥٠) اي بمعدل نسبته ٣٧ ٪ الأمر الذي يشير الى تدني ملحوظ في مدى تحقق أهداف تدريس العلوم العامة عند طلبة الصف الثالث الاعدادي .

أما فيما يتعلق بالاجابة عن السؤال الثاني لاسئلة الدراسة والمتعلق حول وجود فروق ذات دلالة احصائية (٠٠٥) في مدى تحقق أهداف تدريس العلوم بين الذكور والاناث في الصف الثالث

الاعدادي ، فقد ظهر من تحليل نتائج المفحوصين أن نسب نجاح (النسب المئوية لصعوبة البنود) الاناث على (١٠) بنود من بنود مقياس المعرفة العلمية البالغ عدد بنوده (٢٠) تفوق نسب نجاح الذكور وبالتالي فمتوسط درجات الاناث على هذا المقياس يفوق متوسط درجات الذكور .

وبالنسبة لمقياس المهارات العلمية المناسبة فقد دلت نتائج تحليل المعلومات أن نسب نجاح الاناث تفوق نسب نجاح الذكور على (٨) بنود من بنود المقياس البالغ عددها (١٥) بنود وبالتالي فمتوسط درجات الاناث يفوق متوسط درجات الذكور على هذا المقياس . وكذلك بالنسبة لمقياس الطريقة العلمية ، فقد وجد أن نسب نجاح الاناث على (٨) بنود من بنود المقياس البالغ عددها (١٠) بنود تفوق نسب نجاح الذكور وبالتالي فمتوسط درجات الاناث يفوق متوسط درجات الذكور على هذا المقياس . وبالنسبة لمقياس الاتجاهات العلمية ، فقد بينت نتائج تحليل المعلومات أن نسب نجاح الاناث على جميع بنود المقياس البالغ عددها (٥) بنود تفوق نسب نجاح الذكور أي أن متوسط درجات الاناث يفوق متوسط درجات الذكور على هذا المقياس .

وبناء على ما سبق ، يستدل ان نسب نجاح الاناث تفوق نسب نجاح الذكور في (٣١) بنود من بنود الاختبار الكلي البالغ عددها (٥٠) بنود ، في حين أن نسب نجاح الذكور تفوق نسب نجاح الاناث في (١٦) بنود ، وتتساوى في (٣) بنود فقط . والجدول رقم (٩) يبين نتائج متوسط درجات الذكور والاناث على الاختبار الكلي والمقاييس الفرعية الأربعة وقيمة (ت) .

جدول رقم (٩)

متوسطات الذكور والاناث على الاختبار الكلي والمقاييس
الفرعية الأربعة وقيمة (ت)

الجنس المقياس	الذكور		الاناث		قيمة (ت)
	العدد	المتوسط	العدد	المتوسط	
المعرفة العلمية	١٧٦	١٠ر٦	١٦٥	١٠ر٧	٠ر١٢٥
المهارات العلمية	١٧٦	٦ر٧	١٦٥	٧ر٢	٠ر٨٥٣
الطريقة العلمية	١٦٧	٣ر٢	١٦٥	٣ر٨	٠ر٦٥٧
الاتجاهات والميول	١٧٦	٣ر١	١٦٥	٣ر٦	٠ر٨٤٥
الاختبار الكلي	١٧٦	١٨ر١	١٦٥	١٩ر٢	١ر٠٢٦

يلاحظ من الجدول رقم (٩) تفوق الاناث على الذكور على مقياس المعرفة العلمية ، اذ بلغ متوسط درجات الاناث (١٠ر٧) درجة ومتوسط درجات الذكور (١٠ر٦) درجة ، ولمعرفة ما

إذا كان هذا الفرق بين المتوسطين حقيقياً أو يعود إلى عامل الصدفة ، تم اختبار الفرق باستخدام اختبار (ت) عند مستوى دلالة ٠.٠٥ ولدى حساب قيمة (ت) تبين أنها تساوى (٠.١٢٥) وهي أصغر من قيمة (ت) النظرية والتي تساوى (١.٩٧) ، مما يعني أنه لا يوجد فرق جوهري ذو دلالة احصائية بين مستوى تحصيل الذكور والاناث على مقياس المعرفة العلمية .

ويلاحظ من الجدول رقم (٩) تفوق الاناث على الذكور على مقياس المهارات العلمية المناسبة ، إذ بلغ متوسط درجات الاناث (٧.٢) درجة ومتوسط درجات الذكور (٦.٧) درجة ، ولمعرفة ما إذا كان هذا الفرق بين المتوسطين حقيقياً أو يعود إلى عامل الصدفة ، تم اختبار الفرق باستخدام اختبار (ت) عند مستوى دلالة ٠.٠٥ ، ولدى حساب قيمة (ت) تبين أنها تساوى (٠.٨٥٣) وهي أصغر من قيمة (ت) النظرية والتي تساوى (١.٩٧) ، مما يعني أنه لا يوجد فرق جوهري ذو دلالة احصائية بين مستوى تحصيل الذكور والاناث على مقياس المهارات العلمية .

كما يلاحظ من الجدول رقم (٩) تفوق الاناث على الذكور على مقياس الطريقة العلمية ، إذ بلغ متوسط درجات الاناث (٣.٨) درجة ومتوسط درجات الذكور (٣.٣) درجة ، ولمعرفة ما إذا كان هذا الفرق بين المتوسطين حقيقياً أو يعود إلى عامل الصدفة ، تم اختبار الفرق باستخدام اختبار (ت) عند مستوى دلالة ٠.٠٥ ، ولدى حساب قيمة (ت) تبين أنها تساوى (٠.٦٥٧) وهي أصغر من قيمة (ت) النظرية والتي تساوى (١.٩٧) ، مما يعني أنه لا يوجد فرق جوهري ذو دلالة احصائية بين مستوى تحصيل الذكور والاناث على مقياس الطريقة العلمية .

ويلاحظ من الجدول رقم (٩) تفوق الاناث على الذكور على مقياس الاتجاهات والميول العلمية ، إذ بلغ متوسط درجات الاناث (٣.٦) درجة ومتوسط درجات الذكور (٣.١) درجة ، ولمعرفة ما إذا كان هذا الفرق بين المتوسطين حقيقياً أو يعود إلى عامل الصدفة ، تم اختبار الفرق باستخدام اختبار (ت) عند مستوى دلالة ٠.٠٥ ولدى حساب قيمة (ت) تبين أنها تساوى (٠.٨٤٥) وهي أصغر من قيمة (ت) النظرية والتي تساوى (١.٩٧) ، مما يعني أنه لا يوجد فرق جوهري ذو دلالة احصائية بين مستوى تحصيل الذكور والاناث على مقياس الاتجاهات والميول العلمية .

كما ويلاحظ من الجدول رقم (٩) تفوق الاناث على الذكور على الاختبار الكلي ، إذ بلغ متوسط درجات الاناث (١٩.٢) درجة ومتوسط درجات الذكور (١٨.١) درجة ، ولمعرفة ما إذا كان هذا الفرق بين المتوسطين حقيقياً أو يعود إلى عامل الصدفة ، تم اختبار الفرق باستخدام اختبار (ت) عند مستوى دلالة ٠.٠٥ ، ولدى حساب قيمة (ت) تبين أنها تساوى (١.٠٢٦) وهي أصغر من قيمة (ت) النظرية والتي تساوى (١.٩٧) ، مما يعني أنه لا يوجد فرق جوهري ذو دلالة احصائية بين مستوى تحصيل الذكور والاناث على مقياس التحصيل الكلي .

المنافسة

كانت المحاولة في هذه الدراسة تقويم تدريس منهاج العلوم العامة للصف الثالث الاعدادي من خلال تقييم مستوى تحصيل الطلاب لأهداف المنهاج ، وذلك على اعتبار أن مستوى التحصيل يمثل مؤشرا هاماً لمدى تحقق أهداف تدريس العلوم العامة وعلى هذا الاساس حلت أهداف تدريس العلوم العامة للصف الثالث الاعدادي وترجمت نتائج التحليل الى اختبار موضوعي يمكن أن يؤلف مقياساً لمدى تحقق الأهداف عند الطلبة .

لقد بينت نتائج تطبيق هذا الاختبار على طلبة الصف الثالث الاعدادي أن الأهداف المتمثلة في بنود الاختبار لم تتحقق فيهم الا جزئياً ، فقد كانت نسبة الطلبة الذين لم يجتازوا أكثر من نصف بنود الاختبار ٦٠ ٪ ، وبينت نسب النجاح المتحقق على كل بند من بنود الاختبار والتي تراوحت بين ٢١ ٪ ، ٨٧ ٪ ، بمعدل ٤٨٫٧ ٪ ان اكثر من ٦٠ ٪ من افراد الدراسة أخطأوا في الاجابة على أكثر من ٤٠ ٪ من بنود الاختبار ، وأن أكثر من ٧٠ ٪ من أفراد الدراسة أخطأوا في الاجابة على أكثر من ٦٠ ٪ من بنود الاختبار وبلغت متوسطات الاداء على جميع الاختبار ٣٦ ٪ من الدرجة القصوى للذكور ، ٣٨ ٪ للاناث ، و ٣٧ ٪ عند جميع المفحوصين ، وعلى مقياس المعرفة العلمية من الاختبار ٥٣ ٪ من الدرجة القصوى للذكور و ٥٤ ٪ من الدرجة عند جميع أفراد الدراسة والاناث ، وعلى مقياس المهارات العلمية المناسبة ٤٥ ٪ من الدرجة القصوى للذكور ، ٤٨ ٪ للاناث ، و ٤٧ ٪ عند جميع أفراد الدراسة ، وبلغت متوسطات الأداء على مقياس الطريقة العلمية ٣٣ ٪ من الدرجة القصوى للذكور ، ٣٨ ٪ للاناث ، و ٣٦ ٪ عند جميع أفراد الدراسة . وعلى مقياس الاتجاهات والميول العلمية ٦٢ ٪ من الدرجة القصوى للذكور ، ٧٢ ٪ للاناث ، و ٦٩ ٪ عند جميع أفراد الدراسة . وتشير هذه النتائج الى أن مستوى الطلبة بشكل عام متدن ، وان معظمها يقل عن ٥٠ ٪ مما تمثله المقاييس من اكتساب للمهارات العلمية ، واكتساب للطريقة العلمية ، وقد يعزى ذلك الى أن التركيز في تدريس المنهاج ينصب على الحفظ والتذكر وأن تنفيذ المنهاج لم يعمل على تحقيق اهدافه كما نص عليها ، رغم أن المنهاج قد أوضح ان اكتساب المهارات العلمية المناسبة ، وتنمية الطريقة العلمية ، أمور هامة يجب العمل على تحقيقها ، بالإضافة الى أن نظام الامتحانات المدرسية ربما يلعب دوراً رئيسياً في توجيه عملية التعلم والتعليم ، إذ أن الاسئلة غالباً ما تتعلق بالمعارف العلمية وتركز على الحفظ والتذكر ، ولذا يحرص المعلمون على نجاح الطلاب ويركزون جهودهم أثناء التدريس على تعلم المعرفة العلمية ويهملون جوانب هامة في تنمية الطريقة العلمية، وتكوين المهارات العلمية المناسبة ، خاصة وان هذه الجوانب ليست ذات أهمية بالنسبة لمستويات التحصيل المستقبلية عند الطلاب وبالتالي لا تشكل عاملاً محدداً في التحاقهم بالدراسات الأكاديمية او المهنية .

ويمكن القول أن مستوى الطلبة الاجمالي متدن ، ويتطلب تحسينه ظروفاً افضل من حيث فاعلية

التدريس واسالييه ووسائله ، هذا ، وتأتي هذه النتيجة متفقة مع دراسات سابقة (الهدمي ، ١٩٨٢ ، Roadranga, 1981) .

كما استقصت هذه الدراسة متغير الجنس وأثره في مدى تحقق اهداف تدريس العلوم العامة ، وقد بينت نتائج تحليل المعلومات أن متوسطات اداء الاناث على الاختبار الكلي وعلى مقاييسه الفرعية الأربعة تفوق متوسطات أداء الذكور ، وتتفق نتيجة هذه الدراسة مع دراسة أخرى (Young, 1979) وقد يعزى ذلك الى الاهتمام المتزايد عند الاناث بعملية التعلم وتناقصه عند الذكور ، رغم ذلك ، عند اختبار هذه الفروق في مدى تحقق أهداف تدريس العلوم العامة وجد أن ليس لها دلالة بمستوى ٠.٠٥ ، وهذا يعني أن زيادة التحصيل عند الاناث لم يصل مستوى الدلالة وانما ناتج عن الصدفة ، أو قد يعزى الى ظروف وعوامل اجتماعية تجعل خروج الاناث خارج البيت أقل من خروج الذكور . هذا ، وتؤيد نتيجة هذه الدراسة ما توصلت اليه دراسات أخرى ؛ (Davies and Fowler, 1981; Hayes, 1979; McDuffie, 1979; Stolper, 1979).

وخلاصة القول ، فان نتائج هذه الدراسة تشير الى تدن في مستوى تحقيق اهداف تدريس العلوم العامة في الصف الثالث الاعدادي ، والى قصور في تنفيذ منهاج العلوم العامة ، وفي ضوء النتائج المشار اليها ، لعل القارئ يتساءل عن الأسباب التي تؤدي الى مثل هذا القصور ، فهل ترتبط بفاعلية الممارسات التدريسية لمعلمي العلوم وفاعلية أسلوبهم ؟ أم أنها الممارسات التدريسية الفعلية لمعلمي العلوم غير فاعلة ؟ أم ترتبط بمدى تأهيلهم وتطبيقهم للمفاهيم العلمية الحديثة ؟ أم أنها ترتبط ببنية المنهاج والكتاب المدرسي ؟ والى أي درجة تصح هذه النتائج على طلبة ينتمون الى مراحل تعليمية أخرى في مناطق تعليمية أخرى في الأردن ؟ ولعل الاجابة على هذه التساؤلات تمهد الطريق لدراسات تحليلية تقويمية أخرى في مجالات تدريس العلوم في المراحل التعليمية المختلفة .

المراجع

- أبو غربية ، محمد وزملاؤه . العلوم العامة للصف الثالث الاعدادي .
عمان : المطابع المركزية ، ١٩٨١ .
الديب ، فتحي ، الاتجاه المعاصر في تدريس العلوم . الكويت — دار القلم ، ١٩٧٤ .
الشيخ ، عمر حسن ، « اختبار طبيعة العلم » ، المجلة العربية للبحوث التربوية —
تونس ، العدد الأول ، السنة الثانية ، يناير ١٩٨٢ .
الهدمي ، جهاد فوزي ، تقويم كفاية تدريس برنامج دراسة الكيمياء المطبق في المرحلة الثانوية في الأردن ، رسالة ماجستير ،
الجامعة الأردنية ، ١٩٨٢ .
العالي ، رؤوف عبد الرزاق . اتجاهات حديثة في تدريس العلوم ،
بغداد : مطبعة الادارة المحلية ، ١٩٧٦ .
عميرة ، ابراهيم بسيوني وفتحي الديب . تدريس العلوم والتربية العلمية ،
القاهرة : دار المعارف ، ١٩٧٦ .

- قلادة ، فؤاد سليمان ، الاساسيات في تدريس العلوم . الاسكندرية : دار المطبوعات الجديدة ، ١٩٨١ .
 كاظم ، أحمد خيرى وسعد يس زكي ، تدريس العلوم . القاهرة : دار النهضة العربية ، ١٩٧٣ .
 وزارة التربية والتعليم — منهاج العلوم للمرحلة الثانوية . عمان : جمعية عمال المطابع التعاونية ، ١٩٧٠ .
 وزارة التربية والتعليم — منهاج العلوم العامة للمرحلة الالزامية (الابتدائية والاعدادية) جمعية عمال المطابع التعاونية ، ١٩٦٥ .

- Davis, R.E. and Flowe H.S. "An achievement and attitudinal Comparison of an Elective Mini-Course curriculum and a conventional Non-Elective science curriculum at the Junior high school level," in *Science Education*, 65 (4), 1981.
 Harlen, W. *Science 5/13 Project in Evaluation in curriculum development: Twelve case studies*. London: Macmillan, 1973.
 Hays, J.M. "Relationship of conservation and propositional reasoning to science achievement on the Junior high level", in *Dissertation Abstracts*, 39 (12): 7265-A, June, 1979.
 T.E. "Predicting success in ISCS level II", in *J. of Research in Science Teaching*. 16 (1): 39-44, 1979.
 McDuffie, R.E. and Flowe H.S. "An achievement and attitudinal Comparison of an Elective Mini-Course curriculum and a conventional Non-Elective science curriculum at the Junior high school level," in *Science Education*, 65 (4), 1981.
 Roadrangka V.A. "Comparative content analysis of Texas and Thia High school biology Text-books," in *Dissertation Abstracts*. 42 (3): 1087, 1981.
 Stolper, R.J. "Cognitive level and other Variables as Predictors of academic achievement in a level III unit of intermediate science curriculum study", in *Dissertation Abstracts*. 40 (2): 781-A, 1979.
 Young, L.L. "Individual difference relevent to success in Junior high Science", in *Dissertation Abstracts*. 39 (8): 4852-A. 1979.

ملحق رقم (١)

نموذج من قائمة الأهداف السلوكية للوحدات الدراسية : الضوء والرؤية ، الصوت والسمع
 آثار التيار الكهربائي وتطبيقاته ، طرق النقل ووسائل الاتصال من كتاب العلوم العامة للصف الثالث
 الاعدادي

- ١ — ان يذكر ان سرعة انتشار الضوء في الهواء تبلغ ٣٠٠ ٠٠٠ كم / ث .
- ٢ — ان يبين العلاقة بين حركة الجسم وحركة صورته في مرآة مستوية .
- ٣ — ان يعدد صفات الصورة المتكونة في مرآة محدبة .
- ٤ — ان يحدد مكان القمر بالنسبة للشمس والأرض في حالة حدوث كسوف الشمس .
- ٥ — ان يفسر سبب حدوث ظاهرة خسوف القمر .
- ٦ — ان يذكر العلاقة بين البعد البؤرى لمرآة مقعرة وقطرها .
- ٧ — ان يميز بين العدسات والمرايا اذا اعطي رسماً يبين ذلك .
- ٨ — ان يبين سبب استخدام عدسة شبيبة ذات بعد بؤرى كبير في التلسكوب الفلكي .
- ٩ — ان يتعرف على الزاوية الحرجة لشعاع يسقط من وسط كثيف الى آخر اقل كثافة ضوئية .
- ١٠ — ان يبين الشروط اللازمة لتمكن العين من رؤية جسم أمامها .
- ١١ — ان يميز حركة جزيئات الماء كوسط مهتز عندما تنتشر فيها الأمواج .
- ١٢ — ان يعطي مثالا على الآلات الموسيقية الوترية .

- ١٣ — ان يفسر انعكاس موجة صوتية حين سقوطها على حاجز كبير مستو .
 ١٤ — ان يحدد على الرسم طول الموجة الصوتية .
 ١٥ — ان يستنتج العلاقة بين طول الوتر ودرجة الصوت .
 ١٦ — ان يعدد الأجزاء المكونة للاذن البشرية الوسطى من الخارج الى الداخل بالترتيب .
 ١٧ — ان يذكر العوامل التي تتوقف عليها كمية الحرارة المتولدة في سلك يسرى فيه تيار كهربائي .

ملحق رقم (٢)

نموذج من اختبار التحصيل في العلوم العامة للصف الثالث الاعدادي

ملاحظة :

- ١ — يتكون هذا الاختبار من (٥٠) بنداً ، لكل منها اربعة بدائل واحدة منها فقط هي الاجابة الصحيحة :
- ٢ — اقرأ كل بند بعناية ودقة وبعد التأكد من حلها ، ضع اشارة (×) أسفل الرمز الدال على الاجابة الصحيحة في ورقة الاجابة .
- س١ — تساوى سرعة انتشار الضوء في الهواء :
- أ (٣٠٠٠٠٠٠ م / ث .
 ب (٣٠٠٠٠٠٠ كم / ث .
 ج (٣٠٠٠٠٠٠ م / ث .
 د (٣٠٠٠٠٠٠ كم / ث .
- س٢ — عندما يسير شخص باتجاه مرآة مستوية بسرعة م / ث ، فانه يقترب من صورته بسرعة :
- أ ($\frac{1}{4}$ م / ث .
 ب (١ م / ث .
 ج (٢ م / ث .
 د (٤ م / ث .
- س٣ — تتصف الصورة المتكونة في المرآة المحدبة بأنها :
- أ (معتدلة ، مكبرة ، حقيقية .
 ب (معتدلة ، مكبرة ، خيالية .
 ج (معتدلة ، مصغرة ، حقيقية .
 د (معتدلة ، مصغرة ، خيالية .

س٤ — يحدث كسوف الشمس اذا :

- أ (وقعت الأرض بين القمر والشمس على استقامة واحدة .
- ب) وقعت الشمس بين الأرض والقمر على استقامة واحدة .
- ج) وقعت الشمس والقمر والأرض على محيط دائرة واحدة .
- د (وقع القمر بين الأرض والشمس على استقامة واحدة .

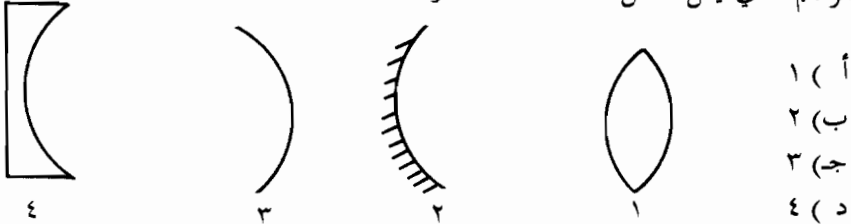
س٥ — يحدث خسوف القمر بسبب :

- أ (انعكاس الضوء في خطوط مستقيمة .
- ب) انتشار الضوء في خطوط مستقيمة .
- ج) انكسار الضوء في خطوط مستقيمة .
- د (حيود الضوء في خطوط مستقيمة .

س٦ — يساوى البعد البؤرى لمرآة مقعرة :

- أ (ربع طول قطرها .
- ب) ثلث طول قطرها .
- ج) نصف طول قطرها .
- د (طول قطرها .

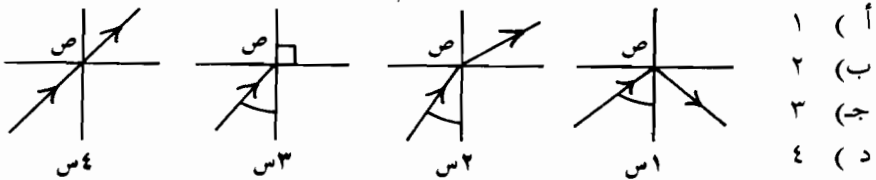
س٧ — الرسم الذي يمثل شكل العدسة المجمعة هو :



س٨ — تتميز العدسة الشيئية في التلسكوب الفلكي بأنها ذات بعد بؤرى كبير وذلك :

- أ (لأن الشيء المراد رؤيته يكون قريبا منها .
- ب) لأن عدسة العينية تكون اكبر منها .
- ج) لأن تجميعها للأشعة يكون كبيرا .
- د (لأن قطر انبوب التلسكوب يكون كبيرا .

س٩ — اذا علمت أن س.ص هو الشعاع الساقط من وسط كثيف الى آخر أقل كثافة ضوئية كما في الشكل ، فان زاوية السقوط الحرجة هي :



س١٠ — تتمكن العين من رؤية جسم أمامها لأن :

- أ (الضوء ينبعث من العين الى الجسم .
- ب (الضوء ينبعث من الجسم الى العين .
- ج (الضوء ينبعث من الشمس الى العين .
- د (الضوء ينبعث من العين الى الشمس .

س١١ — تتحرك جزيئات الماء نتيجة انتشار الموجة باتجاه :

- أ (مائل على اتجاه انتشار الموجة .
- ب (عمودى على اتجاه انتشار الموجة .
- ج (مواز لاتجاه انتشار الموجة .
- د (منحن على اتجاه انتشار الموجة .

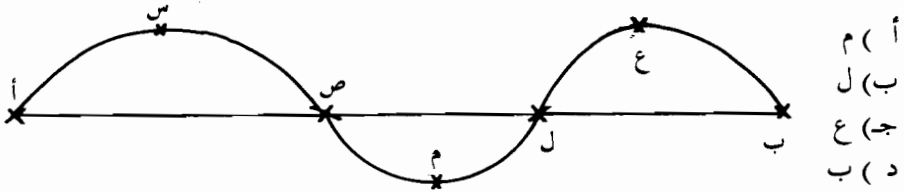
س١٢ — يعتبر البيانو مثالا على الآلة الموسيقية ذات :

- أ (الغشاء .
- ب (العمود الهوائي .
- ج (الوتر .
- د (الصفيحة .

س١٣ — عندما تسقط موجة صوتية على حاجز مستو كبير فان :

- أ (التضاغط ينعكس تضاغطا .
- ب (التضاغط ينكسر تخلصلا .
- ج (التخلخل ينعكس تضاغطا .
- د (التخلخل ينكسر تخلصلا .

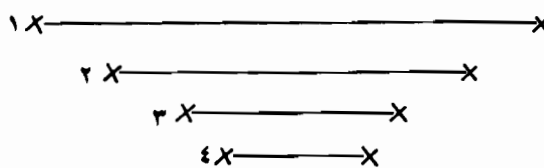
س١٤ — في الشكل المجاور اذا بدأنا من س فان طول الموجة ينتهي بـ :



س١٥ — يبين الشكل أربعة أوتار فولاذية متشابهة في المقطع وقوة الشد . عندما نضرب هذه الأوتار

فان اعلاها درجة :

- أ (١
- ب (٢
- ج (٣
- د (٤



س١٦ — تترتب العظيمات الثلاث في الأذن الوسطى من الخارج الى الداخل كما يلي :

- أ (المطرقة ، الركاب ، السندان .
- ب) الركاب ، السندان ، المطرقة .
- ج) السندان ، الركاب ، المطرقة .
- د (المطرقة ، السندان ، الركاب .

س١٧ — من العوامل التي تتوقف عليها كمية الحرارة المتولدة في سلك يسرى فيه تيار كهربائي :

- أ (مقاومة السلك .
- ب) شدة التيار المار في السلك .
- ج) الزمن الذي يسرى فيه التيار .
- د (جميع ما ذكر صحيح .

*
عائش زيعون :

- حصل على الدكتوراه في تدريس الأحياء / علوم ، عام ١٩٧٩ من جامعة كولورادو الشمالية .
- الولايات المتحدة الأمريكية .
- مدرس بكلية التربية / الجامعة الأردنية .

*
عبد الرحمن العبادي :

- حصل على الماجستير في أساليب تدريس العلوم عام ١٩٨٣ من الجامعة الأردنية .
- معلم بوزارة التربية والتعليم الأردنية .