اتجاهات طلبة الصف الثاني الثانوي العلمي نحو استخدام الحاسوب في العمل المخبري في مادة علم الأحياء (دراسة تجريبية في ثانويات محافظة درعا)

إعداد الطالب
محمد فارس شباط

إشراف الأستاذ الدكتور
علي منير الحصري
كلية التربية
جامعة دمشق

ومشاركة الدكتور
عماد القاضي
كلية العلوم
جامعة دمشق

الملخص

هناك في كلية التربية بجامعة دمشق دراسات عديدة عن فاعلية استخدام الحاسوب في التدريس, لكن لا توجد دراسات تناولت موضوع اتجاهات الطلبة نحو استخدام الحاسوب في العمل المخبري. تهدف الدراسة إلى التعرف على اتجاهات طلبة الصف الثاني الثانوي العلمي نحو استخدام الحاسوب في العمل المخبري. وقد سعت الدراسة إلى استقصاء اتجاهات الطلبة في الصف الثاني الثانوي العلمي نحو استخدام الحاسوب في العمل المخبري, والتعرف على القدرات والإمكانيات التي يوفرها الحاسوب وتساعد في زيادة إتقان التعلم.

وقد تألفت عينة الدراسة من (20) طالباً وطالبة من طلبة الصف الثاني الثانوي العلمي في محافظة درعا, وقد أظهرت الدراسة أنه يتكون لدى أفراد المجموعة التجريبية (ذكوراً وإناثاً) اتجاه إيجابي نحو استخدام الحاسوب في العمل المخبري , في مجال علم الأحياء. في حين لم تظهر وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين اتجاهات المتعلمين الذكور والمتعلمات الإناث في المجموعة التجريبية بشأن استخدام الحاسوب في العمل المخبري في مجال علم الأحياء .

المقدمة:

تعدُّ تنمية الاتجاهات المرغوب فيها هدفاً أساسياً ومهماً من أهداف التربية عموماً, والتربية العملية خصوصاً, في مختلف مراحل التعليم، كما أنها لا تقل أهمية عن اكتساب المعرفة العلمية وتطوير مهارات التفكير العلمي. ويذهب بعض المربين إلى عَدِّ تنمية الاتجاهات الهدف الأساسي للتربية (الشيخ, 1986, 87).

ومع أن معظم المربين يؤكدون أهمية وضرورة التركيز على غرس الاتجاهات المرغوب فيها وتنميتها إلا أن الاهتمام مازال متركزاً على المجال المعرفي دون الانفعالي **(Schibeci , 1981 , 70)** . لأنَّ قياس وتقويم نواتج التعلم في المجال الانفعالي, ما يزال يحظى باهتمام قليل عند مقارنته بالمجال المعرفي, وذلك راجع إلى عدة صعوبات , منها صعوبة إعداد مقياس يقيس نواتج التعلم في المجال الانفعالي الذي يشمل الاتجاهات, لأنّ بناء تلك المقاييس يتطلب إجراءات معقدة, ومهارات من نوع خاص (صباريني, 1993, 221). أما بالنسبة للاتجاهات في مجال علم الأحياء, فتجدر الإشارة إلى أن علم الأحياء قد حقق خلال العقود الماضية من القرن العشرين تقدماً كبيراً, وتوسعت مجالاته وحدوده, وامتدت اهتماماته لتشمل قضايا وموضوعات جديدة مما كان له أكبر الأثر في ظهور فروع جديدة وعديدة له, وقد انعكست آثار التقدم الذي تحقق لهذا العلم في زيادة الاهتمام به, والشعور المتعاظم لما له من ارتباط وتأثير في حياة الإنسان, مما أدى إلى عدّه جزءاً أساسياً من البرامج والنماذج المدرسية في جميع مراحل التعليم وخاصة في المرحلتين الإعدادية والثانوية.

1- أهمية الدراسة:

لدراسة علم الأحياء أثرها الإيجابي في مساعدة المتعلمين على معرفة العوامل والمؤثرات التي تؤثر في نموهم الجسمي, وتساعد في تنمية الوعي الصحي, والتعريف بالعادات والممارسات الصحية السليمة, وارتباط علم الأحياء ارتباطاً وثيقاً بالصحة

العامة للإنسان, لأنه يساعده في التعرف على الأمراض وأسبابها, وأساليب الوقاية منها, وهناك الكثير من الأواصر التي تربط بين علم الأحياء والبيئة, مما يجعله أكثر قرباً وأوثق ارتباطاً بها من العلوم الأخرى, مما يوفر للمربين إمكانيات كبيرة وفرصاً واسعة لنشر الوعي البيئي وتعميقه عند المتعلمين, وتفهم الأساس العلمي للمواضيع والقضايا البيئية الأمر الذي لابد أن ينعكس على تعاملهم مع البيئة ونظرتهم إليها والعمل على حمايتها, والحفاظ عليها من أضرار ومخاطر التلوث (صباريني؛ الرازحي, 1993, 223) .

وتبرز الاتجاهات كأحد الأهداف الأساسية والمهمة لتدريس علم الأحياء لما لها من أهمية تربوية كبيرة, لأنَّها تساعد الطالب في التقدم في المجالات المعرفية, وتجعله أكثر قرباً وإقبالاً على المادة التي يدرسها كما أنها تزيد من انتباهه وتهيّئ له فرصاً للمناقشة والتعبير عن الذات, وتشعر الطالب بسهولة المادة وتزيد من قدرته على تلقي أكبر قدر ممكن من المعرفة النظرية في فترة زمنية محددة (بركات, 1982, 66).

– المختبر: "وهو مكان يتدرب فيه الطلبة على تنمية مهارات عقلية كالملاحظة والتصنيف والقياس والاستنتاج والاستقراء , فضلاً عن تنمية مهارات فنية في التعامل مع الأدوات والمواد والأجهزة , ويوفر الخبرة الحسية المباشرة للطالب"(الغزاوي, والناظر, 1987, 3).

يعدُّ المختبر جزءاً لا يتجزأ من التربية العملية وتدريس العلوم. والمختبر هو القلب النابض في تدريس العلوم في مراحل التعليم المختلفة. ولذا قيل: إن العلم ليس علماً مالم يصطحب بالتجريب والعمل المخبري. لذا تولي الاتجاهات الحديثة في التربية العملية المختبر والأنشطة المخبرية أهمية كبيرة ودوراً بارزاً في تدريس العلوم (علم الأحياء). ويتمثل هذا الدور بارتباط المختبر ارتباطاً عضوياً بالمواد العلمية المنهجية الدراسية التي يفترض أن تكون مصحوبة بالأنشطة المخبرية من جهة, وتحقيق أهداف تدريس العلوم من جهة ثانية.

وعن استخدام الحاسوب في العمل المخبري فإن استراتيجية التدريب والممارسة (Drilland Practice) تعدُّ من أهم الاستخدامات التربوية للحاسوب في التعليم وأكثرها شيوعاً, وتحمل هذه الاستراتيجية في طياتها طاقة استخدامية كبيرة بالنسبة للتدريب الفردي المبني على أساس مراعاة الفروق الفردية, حيث يُمكن الحاسوب من جعل تفريد التعليم عملية أكثر سهولة وأكثر طواعية, لأنه يمكن برمجة الجهاز لمتابعة سجلات نجاح كل متدرب أو إخفاقه على حدة, هذا ويمكن استخدام الحاسوب في ضبط سرعة المتدرب ودقته في الإجابة. ولعل أهم ما يميز هذا النوع من التطبيقات أنه يعمل على تزويد المتدرب بتدريبات إضافية تتصل بمهارة معينة أو أكثر, باستخدام برمجية التدريب والممارسة. ولجذب انتباه المتدرب بالحاسوب يلجأ إلى استخدام الأشكال والرسوم المتحركة واللحن الموسيقي والأصوات وغيرها, وتقديمه للتغذية الراجعة الفورية التي تبين للمتعلم مدى تقدمه ونجاحه في تعلمه. كما أن الإمكانات التي يمتلكها الحاسوب تسمح بإمكانية استخدامه في العمل المخبري وخاصة في ميدان علم الأحياء.

2– مشكلة الدراسة:

رغم أن الدراسات التي تناولت دراسة فاعلية التعليم بالحاسوب كثيرة وخاصة منها ما أجري في جامعة دمشق والتي أثبتت فاعلية استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات والأحياء وغيرها, إلا أن الدراسات في مجال استخدام الحاسوب في العمل المخبري من جهة وقياس اتجاهات الطلبة نحو استخدام الحاسوب في العمل المخبري مازالت قليلة جداً إن لم تكن معدومة, إضافة إلى كون المدرسين في مجال علم الأحياء ليس لديهم خبرة في مجال استخدام الحاسوب في العمل المخبري. ومن هنا كان الدافع وراء قيام الباحث بالتعرف على اتجاهات الطلبة نحو استخدام الحاسوب في العمل المخبري بدلاً من التجريب الواقعي حيث المختبرات لا تحوي أكثر من الأنابيب والدوارق الزجاجية, ومن هنا يمكن صياغة المشكلة بالسؤال الآتي: **ما اتجاهات طلبة**

الصف الثاني الثانوي العلمي نحو استخدام الحاسوب في العمل المخبري في مجال علم الأحياء؟

3- أهداف البحث :

1- التعرف على فاعلية استخدام الحاسوب في العمل المخبري .

2- التعرف على القدرات و الإمكانيات التي يوفرها الحاسوب والتي يمكن أن تساعد في زيادة إتقان التعلم .

3- التعرف على مدى إمكانية استخدام الحاسوب في التدريس، وتكوين اتجاهات إيجابية لدى المتعلمين نحو استخدام الحاسوب في العمل المخبري.

4- فرضيات البحث:

1- يتكون لدى أفراد المجموعة التجريبية (ذكوراً وإناثاً) اتجاه إيجابي تجاه استخدام الحاسوب في العمل المخبري, في مجال علم الأحياء.

2-يتكون لدى المتعلمين الذكور في المجموعة التجريبية اتجاه إيجابي تجاه استخدام الحاسوب في العمل المخبري في مجال علم الأحياء.

3- يتكون لدى الإناث في المجموعة التجريبية, اتجاه إيجابي نحو استخدام الحاسوب في العمل المخبري في مجال علم الأحياء.

4- هناك فرق ذو دلالة إحصائية بين اتجاهات المتعلمين الذكور والمتعلمات الإناث في المجموعة التجريبية بشأن استخدام الحاسوب في العمل المخبري في مجال علم الأحياء.

5- حدود البحث :

اقتصر البحث على طلبة الصف الثاني الثانوي العلمي في ثانوية الشهيد حمدي الحمدان في مدينة الشيخ مسكين التي يعمل بها الباحث, وعددهم 100 طالب وطالبة منهم (52) طالباً و(48) طالبة. اختير منهم بطريقة عشوائية, طلبة المجموعة

التجريبية. وعلى تنفيذ تجربة حول الجهاز الهضمي للإنسان, يتعرف من خلالها الطلبة على أقسام الجهاز الهضمي عند الإنسان. ومن ثمَّ فهي عينة تجريبية مقصودة.

6- منهج البحث :

استخدم الباحث في بحثه المنهج الوصفي لعرض القسم النظري من البحث, وقد شمل التعريف بمشكلة البحث, وأهداف البحث, واستخدم المنهج التجريبي في إعداد برنامج في التدريب بالحاسوب على تنفيذ تجارب عملية, إذ عمل الباحث على تصميم برنامج حاسوبي تدريبي ثم قام بتجريبه, وتقويمه وتطويره وذلك بالاستعانة بخبرات المحكمين ممن قام بتصميم برامج حاسوبية تفاعلية في كلية التربية, وفي ضوء التجريب الاستطلاعي, وبناء على آراء المحكمين, أُجريت التعديلات الضرورية التي مكنت من استخدام البرنامج في التجربة النهائية.

7- التعريفات الإجرائية :

7-1- الاتجاه نحو استخدام الحاسوب في العمل المخبري:

يعرف الباحث الاتجاه نحو استخدام الحاسوب في العمل المخبري بأنه: محصلة مشاعر الفرد نحو استخدام الحاسوب في العمل المخبري, والتي تتكون بفعل خبرته وتعامله معه, بحيث تكون قادرة على تحريك الفرد وتوجيهه لاتخاذ مواقف إيجابية أو سلبية من استخدام الحاسوب في العمل المخبري.

7-2- الحاسوب:

"آلة معلومات الكترونية تستخدم في التعليم والتعلم الذاتي بواسطة برنامج تعليمي يقود المتعلم إلى إتقان المعلومات والمهارات" (القلا, 1993 ,163).

7-3- علم الأحياء:

"وهو ذلك الفرع من فروع العلم الذي يدرس منظومات الأحياء من نباتية وحيوانية, وعلاقاتها فيما بينها من جهة, وبينها وبين البيئة من جهة ثانية" (الخطيب, 1982, 34).

7-4- مقرر علم الأحياء:

وهو أحد المقررات الدراسية التي يدرسها طلاب الصف الثاني الثانوي العلمي في الجمهورية العربية السورية, والمقرر من قبل وزارة التربية ويتضمن دراسة, ثلاث وحدات دراسية هي: وحدة المادة الحية, ووحدة وظائف التغذية , ووحدة الحس والحركة, وذلك خلال فصلي الدراسة الأول والثاني.

8- عينة البحث:

يحدد المجتمع الأصلي للبحث بطلاب الصف الثاني الثانوي العلمي في ثانويات مدينة الشيخ مسكين والبالغ عددهم (100) طالباً وطالبة منهم (52) طالباً و(48) طالبة, وبالطريقة العشوائية اختير طلبة مجموعتي البحث التجريبية حيث ضمت المجموعة التجريبية (10) طلاب ذكوراً و(10) طالبات والعينة هي عينة تجريبية ومقصودة, وكون البحث يُجرى أول مرة, وباستخدام الحاسوب لذا ينبغي أن تكون العينة محدودة العدد, وذلك حفاظاً على الوقت, وتقليل الكلفة, وإمكانية ضبط الطلبة في أثناء التجريب, وحساسية التجربة حيث لا يعقل تطبيق تجربة جديدة على عينة كبيرة قبل التأكد من فاعليتها.

هناك أسباب أخرى وراء اختيار الباحث طلبة المدرستين لقربهم من مجال عمله من جهة, وتوافر ثلاثة مراكز حاسوبية مزود كل منها بـ(6) أجهزة حاسوبية بالإضافة إلى مركز رابع تابع للبرنامج الوطني للمعلوماتية ومركزه في الثانوية التجارية .

9- أداة الدراسة:

صُمِّمت أداتان هما:

1– استبانة اتجاهات: أعدها الباحث للوقوف على اتجاهات الطلبة نحو استخدام الحاسوب في العمل المخبري في مجال علم الأحياء. وكانت الأداة مؤلفة في صيغتها النهائية من (20) بنداً تدور حول محورين أساسيين:

الأول وتدور بنوده عن اتجاهات الطلبة نحو علم الأحياء.

والثاني: وتدور بنوده عن استخدام الحاسوب في العمل المخبري.

2– البرنامج الحاسوبي: الذي طبق على طلبة المجموعة التجريبية.

8–1– صدق الاستبانة:

تحقق الباحث من صدق الاستبانة بعرضها على مجموعة من المحكمين والمتخصصين في مجال القياس والتقويم التربوي, وبعد إبداء السادة المحكمين الرأي في طبيعة الاستبانة, وصياغة بنودها, رأى بعضهم إجراء بعض التعديلات على ترتيب بنود المقياس, وأجريت التعديلات اللازمة التي أشار إليها السادة المحكمون, ومن ثم جُرِّبت الاستبانة استطلاعياً على عينة من الطلبة من مستويات تعليمية مختلفة ومن الجنسين, ثم أعيد عرض الاستبانة على عدد من المحكمين في كلية التربية ومدرسي علم الأحياء والحاسوب في المحافظة. وقد جُمعت الملاحظات التي أبداها الطلبة والمحكمون, وبناء على ذلك عُدِّلت بعض العبارات واستُبدل بعضها وحذف بعضها الآخر.

8–2– ثبات الأداة :

لحساب ثبات الأداة استخدم الباحث طريقة التجزئة النصفية, بحيث قُسِّمت بنودها إلى نصفين متعادلين, ثم حسب معامل الترابط (بيرسون) بين الدرجات التي حصل عليها النصف الأول ودرجات النصف الثاني. وكانت قيمة معامل الثبات هي 0.78 وهي قيمة مقبولة للبحث, ودالة إحصائياً.

9- التحقق من فاعلية البرنامج الحاسوبي:

بعد الانتهاء من تنفيذ تجربة عملية (التعرف على أقسام جهاز الهضم عند الإنسان) بالحاسوب, قام الباحث بتطبيق اختبار بعدي على طلبة المجموعة التجريبية التي قامت بتنفيذ التجربة العملية بالحاسوب, وعلى طلبة المجموعة الضابطة التي درست أقسام الجهاز الهضمي بالطريقة العادية, وذلك للتأكد من فاعلية استخدام الحاسوب في التجريب .

والجدول رقم(1) الآتي يبين نتيجة الاختبار البعدي على طلبة المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة :

المجموعة	ن	المتوسط	المعياري	فرق . م	ت- ستيودنت
التجريبية	20	26.70	2.29	4.25	7.017
الضابطة	20	22.45	3.32		
الجدول رقم (1) يبين نتائج الاختبار البعدي على مجموعتي البحث					

الجدول رقم (2) يبين نتيجة الاختبار البعدي على طلبة المجموعة الضابطة:

المجموعة الضابطة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	ت ستيودنت	ت الجدولية
الذكور	10	22	3.41	0.668-	2.064
الإناث	10	22.91	3.31		
جدول رقم (2) يبين نتيجة تطبيق الاختبار البعدي على طلبة المجموعة الضابطة					

والجدول رقم (3) يبين نتيجة الاختبار البعدي على طلبة المجموعة التجريبية:

المجموعة التجريبية	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	ت ستيودنت	ت المجدولة
الذكور	10	26.83	2.75	0.262	2.06
الإناث	10	26.58	1.83		
جدول رقم (3) يبين نتيجة تطبيق الاختبار البعدي على طلبة المجموعة التجريبية					

يبين الجدول رقم (1) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المتعلمين في مجموعتي البحث التجريبية والضابطة وذلك في الاختبار البعدي تعود

إلى متغير الطريقة. حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة (7.017) مقارنة بقيمة (ت) الجدولية التي بلغت (2.01).

نظراً لأنَّ قيمة ت المحسوبة أكبر من قيمة ت الجدولية فهذا يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعتين يعود لصالح المجموعة التجريبية, وذلك عند مستوى دلالة يساوي($\alpha = 0.05$).

والجداول (2) و(3) تبين تكافؤ المتعلمين الذكور والإناث في المجموعة التجريبية والمتعلمين الذكور والإناث في المجموعة الضابطة، ومن قيمة (ت) يتبين عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين تحصيل الذكور والإناث كل مجموعة على حدة.

النتيجة: تفوق متعلمي المجموعة التجريبية ذكوراً وإناثاً على أقرانهم متعلمي المجموعة الضابطة وهذا يعود إلى فاعلية الطريقة التي تعطي للمتعلمين في المجموعة التجريبية التعزيز الفوري, والتغذية الراجعة الفورية التي تعزز الإجابة الصحيحة وتصحح الإجابة غير الصحيحة وتعرف المتعلم بمدى إتقان وفاعلية تعلمه بالبرنامج.

10– التحقق من فرضيات البحث:

بعد انتهاء الباحث من تطبيق الاختبار البعدي على طلبة المجموعتين التجريبية والضابطة, قام بتطبيق استبانة اتجاهات فقط على المجموعة التجريبية التي استخدمت الحاسوب في تنفيذ التجربة (لا حاجة لتطبيقها على مجموعة ضابطة لم تستخدم الحاسوب في الدراسة). وبعدها فُرِّغت البيانات للتحقق من فرضيات البحث.

1– الفرضية الأولى:

يتكون لدى أفراد المجموعة التجريبية (ذكوراً وإناثاً) اتجاه إيجابي تجاه استخدام الحاسوب في العمل المخبري, في مجال علم الأحياء. وتم التحقق من الفرضية الأولى بحساب وزن الاتجاه:

حُسِبَ وزن الاتجاه بضرب اتجاه الموافقة بـــ (3), واللا رأي لي بـــــ (2), وعـــدم الموافقة بـــ (1), ثم حسب الوزن الكلي لمجموع الاتجاهات , والمجموع العام لعـــدد الاتجاهات. ومن قسّم المجموع الكلي لأوزان الاتجاهات على المجموع العـــام لعـــدد الاتجاهات. وإذا كانت (النسبة/ المتوسط) أكبر أو تساوي (2) تعدّ الاتجاهات إيجابية, وإذا كانت(النسبة/ المتوسط) أقل من (2) عدّت الاتجاهات سلبية, حيث الرقم (2) هـــو وزن الحياد. وفي ضوء ما سبق توصل الباحث إلى القرارات الآتية:

1- بلغ عدد الاتجاهات على بنود الاستبانة (400) ومجموع الأوزان (1093) ومن ثمّ فإن (النسبة /المتوسط) =400/1093= 2.73

ومتوسط اتجاهات المجموعة التجريبية يساوي 2.73 وهذا المتوسط أكبر مـــن (2) إذا أخذنا بالحسبان أن العدد (2) يعادل وزن الحياد فإننا نستنتج أن اتجاه المجموعة نحـــو البرنامج الحاسوبي التعليمي كان إيجابياً بوزن أكبر من عدم الموافقة والحياد.

النتيجة:

قبول الفرضية (1): يتكون لدى أفراد المجموعة التجريبية (ذكوراً وإناثاً) اتجاه إيجابي نحو استخدام الحاسوب في العمل المخبري, في مجال علم الأحياء.

والجدول رقم (4) يبين أن اتجاه المجموعة نحو اســـتخدام الحاســـوب فـــي العمـــل المخبري كان إيجابياً بوزن أكبر من عدم الموافقة.

العدد	المجموع العام للأوزان	المجموع العام لعدد الآراء	المتوسط
20	1093	400	2.73

الجدول رقم (4) يبين اتجاه طلبة التجريبية نحو استخدام الحاسوب في العمل المخبري

2-الفرضية الثانية:

يتكون لدى المتعلمين الذكور في المجموعة التجريبية اتجاه إيجـــابي تجـــاه اســـتخدام الحاسوب في العمل المخبري في مجال علم الأحياء. حيث بلغ مجموع أوزان ذكـــور المجموعة التجريبية (493) وعدد الآراء (200) ومن ثمّ فإن نـــاتج قـــسمة مجمـــوع

الأوزان على مجموع الاتجاهات =493÷200=2.64 ونظراً لأن (النسبة/المتوسط) أكبر من العدد (2) الذي يوافق الحياد فإن البرنامج يؤدي إلى تكوين اتجاه ايجابي لدى ذكور المجموعة.

والجدول رقم (5) يبين اتجاه ذكور المجموعة التجريبية نحو استخدام الحاسوب في العمل المخبري.

العدد	الجنس	المجموع العام للأوزان	المجموع العام لعدد الآراء	المتوسط
10	ذكور	493	200	2.64
والجدول رقم (5) يبين اتجاه ذكور التجريبية نحو استخدام الحاسوب في العمل المخبري.				

النتيجة:

قبول الفرضية الثانية: يتكون لدى المتعلمين الذكور في المجموعة التجريبية اتجاه إيجابي تجاه استخدام الحاسوب في العمل المخبري في مجال علم الأحياء.

3-الفرضية الثالثة:

يتكون لدى الإناث في المجموعة التجريبية, اتجاه ايجابي نحو استخدام الحاسوب في العمل المخبري في مجال علم الأحياء.

بلغ عدد أوزان المجموعة التجريبية الإناث (476) وعدد الآراء (200) ومن ثمّ فإن ناتج قسمة مجموع الأوزان على مجموع الآراء = 467 ÷ 200 = 2.33 ونظراً لأنَّ متوسط النسبة هو أكبر من العدد (2) الذي يوافق الحياد فإن البرنامج يؤدي إلى تكوين اتجاه ايجابي لدى إناث المجموعة التجريبية.

والجدول رقم (6) يبين تكون اتجاه إناث المجموعة التجريبية نحو استخدام الحاسوب في العمل المخبري.

العدد	الجنس	المجموع العام للأوزان	المجموع العام لعدد الآراء	النسبة
10	إناث	467	200	2.33
والجدول رقم (6) يبين اتجاه إناث التجريبية نحو استخدام الحاسوب في العمل المخبري.				

النتيجة: قبول الفرضية الثالثة:

يتكون لدى الإناث في المجموعة التجريبية, اتجاه إيجابي نحو استخدام الحاسوب في العمل المخبري في مجال علم الأحياء.

4- الفرضية الرابعة:

هناك فرق ذو دلالة إحصائية بين اتجاهات المتعلمين الذكور والمتعلمات الإناث في المجموعة التجريبية بشأن استخدام الحاسوب في العمل المخبري في مجال علم الأحياء.

الجنس	العدد	الوزن	الوزن الكلي	ت- ستيودنت	ت الجدولية
ذكور	10	493	1093	3.076	2.01
إناث	10	467			
الجدول رقم (4) يبين اتجاه ذكور وإناث المجموعة التجريبية نحو البرنامج					

من الجدول رقم (4) نجد أن قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية مما يعني عدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية يعود لمتغير الجنس , مما يدل على أن متغير الجنس هو متغير حيادي بالنسبة لاتجاهات الطلبة نحو استخدام الحاسوب في العمل المخبري , وهذا يتوافق مع نتائج العديد من الدراسات التي تناولت فاعلية التدريس بالحاسوب والتي تناولت اتجاهات الطلبة نحو البرامج الحاسوبية التعليمية.

النتيجة رفض الفرضية:

ومن ثمّ ليس هناك فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط اتجاهات المتعلمين الذكور والإناث في المجموعة التجريبية بشأن استخدام الحاسوب في العمل المخبري في مقرر علم الأحياء, وإنَّ متغير الجنس هو متغير حيادي.

يلاحظ من النتائج التي حصل عليها الباحث من التجربة أن الطابع الإيجابي يغلب على اتجاهات أفراد المجموعة التجريبية, مما يعني أن فاعلية البرنامج الحاسوبي قد أسهمت في تكوين اتجاهات إيجابية نحو استخدام الحاسوب في العمل المخبري في مقرر علم

الأحياء للصف الثاني الثانوي العلمي, كما يدل الجدول على عدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية يعود لمتغير الجنس مما يعنى أن متغير الجنس هو متغير حيادي.

11- الدراسات السابقة:

11-1 دراسة صباريني , والرازحي (1993): اتجاهات طلبة الصف الثاني الثانوي في الأردن نحو المختبر في تدريس علم الأحياء, والتي بينت أن طريقة المختبر أسهمت في تكوين اتجاهات إيجابية لدى الطلبة ذكوراً وإناثاً نحو علم الأحياء.

11-2- دراسة أبو يونس(2001): فاعلية برنامج حاسوبي في تدريس الرياضيات، والتي أثبتت فاعلية البرنامج في التحصيل وتكوين اتجاهات إيجابية نحو البرامج الحاسوبية لدى طلبة المجموعة التجريبية.

11-3- دراسة إبراهيم (2001): التي بينت فاعلية برنامج حاسوبي متعدد الوسائط زيادة تحصيل طلبة الصف الثاني الثانوي العلمي في مقرر علم الأحياء, وأسهمت في تشكيل اتجاهات إيجابية لدى متعلمي المجموعة التجريبية نحو استخدام البرامج الحاسوبية في تدريس علم الأحياء.

التوصيات:

1- العمل على تصميم برامج حاسوبية باللغة العربية وتجريبها, ودراسة فاعليتها وكفايتها.

2- تأهيل معلمي الأحياء وتدريبهم على استخدام الحاسوب وتصميم برامج حاسوبية تخدم مناهج علم الأحياء خاصة في مجال العمل المخبري.

المراجع

1- إبراهيم؛ حسن جمعة (2001): **فاعلية برنامج حاسوبي متعدد الوسائط في تحصيل علم الأحياء لطلبة الصف الثاني الثانوي العلمي**, دراسة تجريبية في محافظة القنيطرة.

2- أبو يونس؛ إلياس (2001) : **فاعلية برنامج حاسوبي متعدد الوسائط في تدريس الهندسة الفراغية**, دراسة تجريبية على طلبة الصف الثاني الإعدادي في محافظة القنيطرة.

3- الخطيب, سليمان (1984): **طرائق تدريس علم الأحياء**, مديرية الكتب الجامعية, كلية التربية , جامعة دمشق.

4- القلا, فخر الدين (1993): **محو الأمية وتعليم الكبار**, مديرية الكتب الجامعية, كلية التربية, جامعة دمشق.

5- بركات, مصطفى السيد (1982):**أثر تدريس علم الأحياء في تنمية اتجاهات العلمية لدى طلبة المرحلة الثانوية**, رسالة ماجستير غير منشورة, جامعة المنوفية, جمهورية مصر العربية.

6- الشيخ, عمر(1986): **العلاقة بين اتجاهات الطلبة في المرحلتين الثانوية والإعدادية نحو العلم وسمات شخصياتهم**, مجلة العلوم الاجتماعية, العدد(5).

7- صباريني, محمد سعيد؛ الرازحي, عبد الوارث (1993): **المجلة العربية للتربية**, المجلد (13) , العدد (1), يونيو 1993.

8- الغزاوي, محمد؛ والناظر, موسى (1987): **المختبر الكيميائي في المدرسة**, المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم, تونس .

9- **Schibeci** , R , A(1981):***Do teachers rate science attitude objectives as highly as cognitive objectives*** ? Journal of Research in Science Teaching .

تاريخ ورود البحث إلى مجلة جامعة دمشق 2004/6/15.