

جامعة كركوك

كلية التربية

مسابقات التي يكتسبها طلبة قسم الكيمياء في كلية العلوم  
من خلال استخدام المختبر

الباحثان

د. عبد الستار طاهر شريف

د. خالد خير الدين ياسين

# المهارات التي يكتسبها طلبة الكيمياء في كلية العلوم من خلال استخدام المختبر

## مشكلة البحث وأهميته :

تعالق في الآونة الأخيرة نداءات معاناة الدوائر المختبرية عن وجود فجوة بين المهارات الذهنية واليدوية عند خريجي الأقسام العلمية في المهارات المختبرية، لا سيما وان المهارات المختبرية تشكل عاملاً هاماً في عملية التربية والتعليم وخاصة في الدروس العلمية والتطبيقية والتي تعد ضرورية جداً في نجاح التجارب العلمية وتطويرها ، والاتجاهات الحديثة للتربية تعطي للمختبر دوراً كبيراً في تدريس العلوم الطبيعية لما له من ارتباط ببرامج التعليم والتجهيزات المختبرية وتوفيرها (جامعة اليرموك ، ١٩٨٥ : ص ١٩١ ) ، كما لا تقتصر أهمية الكيمياء على الجوانب التطبيقية للحياة بل تتعداها إلى جانب هام يتصل بأعداد الفرد علمياً وتربوياً ( الخلاقي ، ٢٠٠٣ : ٧ ) ولكي يتمكن جديى إيصال المناهج المقررة إلى أذهان الطلبة بصيغة علمية كان الاهتمام بالدراسات المختبرية لتكون منطلقاً لتوضيح المهارات التي يكتسبها الطلبة والمهارة تعمل على زيادة الإنتاج ونوعيته كما نوفرها من القدرة الإبداعية وإتقان في الأداء يساعد على تحسين وتطوير نوعية وإنتاج واستخدام أقصى قدر ممكن من طاقات متاحة وبالتالي فإن أي نقص في المهارة يعرقل إمكانية استخدام ما هو موجود من الآلات والأجهزة والمكانن ( خلف ، ١٩٨٠ : ١٩٨ ) . ومما سبق نستطيع القول ان المهارات المختبرية لها تأثيراتها وفوائدها التي تنعكس على تحصيل الطلبة ومدى استفادتهم منها ، وتبدو أهمية المهارات في التعرف على المهارات التدريسية في مختبرات كلية العلوم ، فضلاً من ان هذا الكشف عن المهارات التي يكتسبها الطلبة يضعنا امام بصيرة من هذه المهارات واتجاهها الكمي والنوعي لايجاد التناسب بين المهارات الذهنية واليدوية .

## هدف البحث:

يهدف البحث الحالي :

- ١- تعرف المهارات التي يكتسبها الطلبة من خلال استخدام المختبر بشكل عام .
- ٢- معرفة اذا كانت هناك فروق ذات دلالة احصائية في المهارة بين الذكور والاناث .

## حدود البحث:

يقتصر البحث على طلبة الصف الرابع في قسم الكيمياء من كلية العلوم / جامعة السليمانية للعام الدراسي (٢٠٠٤ - ٢٠٠٥)

تعريف المصطلحات

تعريف المهارة :

المهارة : هي القدرة على استخدام الاساليب التعليمية في الصف والمختبر بشكل يساعد على تحقيق الاهداف التعليمية ( عبدالجبار ، ١٩٨٤ : ١٦٨ ) .

المهارة : تعني امتلاك المعارف والخبرات التقنية والمهنية لانجاز عمل معين في مجال الانتاج او مجال الحقائق العلمية التي يستند اليها نشاطه ( مزعل ، ١٩٨٥ : ٧٨ ) .

المهارة : انها قدرات اصليّة ومكتسبة تمكن الفرد من اداء عمل ما فكريا كان او عقليا باقل جهد وتكاليف واسرع وقت وبادق ما يمكن بحيث يعطي أعلى عائد او منفعة ممكنة ( خلف ، ١٩٨٥ : ١٩ )  
المهارة : القدرة المكتسبة التي تمكن الفرد المتعلم ( الطالب ) من انجاز ما توكل اليه من اعمال بكفاءة واتقان باقصر وقت ممكن وقل جهد وعائد أوفر ( زيتون ، ١٩٩٤ : ١٠٧ - ١٠٨ ) .

المهارة : قدرة الفرد على اداء انواع من المهام بكفاءة عالية ( النجدي واخرون ، ١٩٩٩ : ٢٠ ) .

المختبر : مرفق من مرافق المؤسسة التعليمية يهدف الى توضيح المفاهيم العلمية للطلبة وترجمة النظريات والقوانين عمليا لترسيخها في اذهانهم الامر الذي يدفعهم الى محاولة الابداع وسبرغور العلوم على اختلاف انواعها ( شاهين ، ٢٠٠٤ ص ٢١ ) .

## الإطار النظري

سبق وان تم التطرق الى تعريف المهارة وعليه سنتحدث عن انواع المهارة وتصنيفها والمختبر .

### انواع المهارة

من خلال الادبيات التي تناولت هذا الموضوع نجد هنالك تقسيمات عديدة للمهارة حسب مكانتها وظروفها وطبيعتها ونجدها :

تقسيم المهارة حسب طبيعتها وتتمثل في

أ- المهارات الفكرية : وهي التي تغلب عليها الطابع الفكري والنظري وهذا النوع من المهارات يتطلب اعدادا خاصا .

ب - المهارات اليدوية : ويتغلب عليها الطابع اليدوي وتكتسب من خلال التدريب .

ج - المهارات التي تتكون من مزج المهارات الفكرية واليدوية وهذا النوع من المهارات يمكن توليده من خلال التعليم والخبرة في العمل .

تقسيم المهارة حسب شموليتها ويتضمن

أ - المهارات العامة الاساسية : وهي التي توفر للفرد قاعدة اساسية من المعلومات العامة والتي غالبا ما تكون فكرية ونظرية وتعد الاساس في الاداء وقد تحتاج الى فترة قد تطول او تقصر حسب طبيعة المهارة العامة او الاساسية بالتعليم النظامي .

ب - مهارات متخصصة : وهي المهارات التي توفر معلومات متخصصة نظريا وعمليا لتلائم احتياجات طبيعة المهارات وهذا النوع قد يتطلب وقتا اطول وجهدا اكبر .

### تصنيف المهارات :

#### التوزيع الوظيفي :

وتتطلب هذه الطريقة مجهودا معقدا وطويلا غير انها تعطي نتائج بالغة الدقة وبذا يمكن تحديد الاحتياجات والمهارات ويعطي التدريب المحدد اللازم لها ، ويعتمد التوزيع على الخلفية التعليمية لنيل المهارة ويستخدم في جميع اعمال منظمة التعاون والتنمية .

### المختبر والمهارة :

بالامكان ان نوجز علاقة المختبر بتكوين المهارة من خلال الوظائف التي يقدمها المختبر في تدريس التمراد ومن هذه الوظائف :

أ - ان المختبر يعمل على تنمية التفكير العلمي لدى الطالب من حيث تحديد المشكلة والتنبؤ والنروض وما يرافق ذلك من العمليات الفعلية كملاحظة وتفسير وتحليل النتائج .

ب - يعمل المختبر على تنمية المهارات العلمية لدى الطلبة كربط الاجهزة وتنظيف الادوات مع تسليح بسيط كما ان المهارات العلمية تنمي بشكل افضل عند ممارسته للتجربة بدلا من العلم .

ج - ينمي المختبر عقول الطلبة لدراسة المواد وزيادة حماسهم اليها اضافة الى تعميق الاتجاهات التعليمية لدقة الملاحظات الموضوعية والاستنتاج السليم والبحث عن الادلة .

د- اتاحة الفرصة للابداع والابتكار ( العاني ، ١٩٧٨ : ٩٤ - ٩٥ ) .

مما سبق يتبين اهمية المختبر في تكوين المهارات حيث ان التجريب وسيلة البحث الاساسية لعلم الكيمياء ومن خلاله نتوصل الى تفسير الظواهر فضلا عن اكتساب المهارات اليدوية ( جامعة اليرموك ، ١٩٨٥ : ١٣٠ ) . ومن الجدير بالذكر ان الاتجاهات الحديثة تؤكد على دور المختبر واكتسابها للمهارات العلمية للطلاب ورغم اننا لم نجد في الادبيات التي تناولت

هذا الموضوع كيفية اكتساب المهارة المختبرية ولكن علم النفس التربوي تناول هذا الموضوع من خلال مفرداته اذ يرى ( هولنك ) ان التعلم على الالة الطابعة وسيلة للدخول الى تفسير عملية اكتساب المهارة كما يشير الى ان المعلومات ترتبط بالاداء واكتساب المهارة بثلاث طرق هي :-

أ- معلومات تأتي قبل البدء بالمهمة أي معرفة المهمة والمطلوب اداءه وكيفية تقييم اداء الفرد .

ب - تستعمل عندما تكون المهمة قد بدأت تشمل الادراك الاولي .

ج - معلومات تجر الفرد القائم على الاداء بشكل صحيح .

هنالك جملة من التغيرات كالجنس والعمر والسنة الدراسية وعدد المواد الدراسية التي درسها الطالب والاهتمام بها لها علاقة في كثير من المهارات العلمية وتنميتها سواء كانت هذه المهارات العلمية في الجانب العقلي او العلمي .

ففي دراسة قام بها ( بينوس ) حدد اشارة نتائج الدراسة الى ازدياد متوسطة العلاقة بزيادة مستوى الصف وان متوسط علامات الاناث كان اعلى من متوسط علامات الذكور وان علامات التلاميذ ذوو الاهتمام اعلى من التلاميذ الذي كانت اهتماماتهم ادنى

( تريفرز ، ١٩٧٧ ، : ٣٣٠ - ٣٤٠ ) .

وفي دراسة قام بها ( بيتي وتسون ) حول علاقة المهارات العالية بالقراءة وكذلك علاقة المهارة بتحصيل التلاميذ حيث توصلت الباحثة من خلال دراستها ان هناك علاقة ذات دلالة بين المهارات وتحصيل التلاميذ ( عن نشوان ، ١٩٨٨ ، : ٧٣ ) .

من كل ما سبق من متغيرات لها علاقة بالمهارات هناك اكثر من طريقة لتحسين المهارة وهي :-

أ - الطريقة الاولي : هي ايجاد ( ابتكار ) طريقة جديدة لتطبيق الاداء عند تطوير المهارة .

ب - الطريقة الاخرى : هي تحسين البرامج المتضمنة لاداء المهارة كان يكون من خلال تكرار التمرين لمرات عديدة مع حذف الحركات الفائضة

( تريفرز ، ١٩٧٧ ، : ٣٤١ ) .

## إجراءات البحث

يتألف مجتمع البحث من طلبة قسم الكيمياء / الصف الرابع البالغ عددهم ( ٤٥ ) طالب وطالبة وبواقع ( ٢٨ ) طالب و ( ١٧ ) طالبة وقد تم اختيارهم لكونهم لديهم خبرة متراكمة في استخدام المختبرات .

### عينة البحث:

تم سحب عينة البحث بطريقة مستوفية من بين طلبة الصف الرابع في قسم الكيمياء واشتملت على ( ٣٥ ) طالبا وطالبة وبواقع (٢٢) طالبا و( ١٣ ) طالبة بعد استبعاد ( ١٠ ) من الطلبة بواقع ( ٦ ) طلاب و( ٤ ) طالبات لتكرار الاستبانة عليهم وتعرفنا على اسمائهم عند استخدام معامل الثبات .

### الأداة :

من أجل التعرف على المهارات المتعلقة بالمختبر لطلبة الصف الرابع / قسم الكيمياء قام الباحث بتوجيه سؤال مفتوح لبعض طلبة القسم المذكور وهو : ( ماهي المهارات التي اكتسبتها من خلال استخدامك للمختبر ) .

### الصدق :

لغرض التحقق من صدق الاداء فقد تم عرضها على مجموعة من الاختصاصيين في العلوم التربوية والنفسية والكيمياء ، اذا كان عدد الفقرات قبل تقديمها الى اللجنة (٣٢) فقرة وبعد ذلك قام الباحث بتحليل اجابات الخبراء وفي ضوء التحليل تم حذف الفقرات (٣،٧،٩،١٣،١٧،١٩،٣١) الغير صالحة من وجهة نظر الخبراء وذلك لتداخلها مع بعض الفقرات الاخرى ولامكانية دمجها مع عبارة اخرى بهذا اصبحت قائمة المهارات المتعلقة بالمختبر نضم ( ٢٥ ) فقرة .

وعدت العبارة صالحة في التعبير عن المهارات اذا حظت باتفاق الخبراء وفي ضوء الاجراءات المذكورة اصبحت المهارات في صيغتها النهائية، وتمكن الباحث من صياغة الاستفتاء بشكله النهائي وقد اعطى لكل مهارة في الاستفتاء ثلاث بدائل هي ( بدرجة كبيرة وبدرجة متوسطة وبدرجة قليلة ) .

## النتائج :

لغرض ايجاد ثبات الاداة فقد تم تطبيقها على عينة من الطلبة بلغت (١٠) من الطلبة من غير العينة الاساسية وبواقع (٦) طلاب و (٤) طالبات بتاريخ ٢٠٠٥/٤/٣ وبعد اعادة تطبيق الاختبار على العينة ذاتها بعد مضي اسبوعين تبين من خلال حساب معامل الثبات وعلى وفق معامل ارتباط بيرسون ان قيمته بلغت (٠,٨٨) .

## تطبيق الاداة :

قبل تطبيق الاداة قام الباحث بشرح وتوضيح اهمية البحث تم ترك المجال للاستفسار من قبل الطلبة وبدا كانت اجابة الطلبة على الاستفتاء بجو من الاطمئنان وقبل (١٥) دقيقة من نهاية الدرس . وسائل الاحصائية :

استخدم الباحث الوسائل الاحصائية التالية لغرض تحقيق هدف الدراسة الحالية وهي :  
معادلة فشر ( درجة الحدة ) :

لايجاد المهارة التي يفضلها الطلبة اكثر من غيرها حسب تكرارات البدائل .

معامل ارتباط بيرسون :

لقياس الثبات عند مجموعة الاستفتاء الاستطلاعي واعادته عليهم خلال مدة (١٥) يوما .

مربع كاي :

لمعرفة فيما اذا كانت هناك فروق ذات دلالة احصائية بين الذكور والاناث

( البياتي ، ١٩٧٧ - ٢٩٢ - ٣٠٢ ) .

## عرض وتفسير النتائج

### عرض النتائج :

فيما يتعلق بالهدف الاول الذي تضمنه البحث والمتمثل بمعرفة المهارات التي يكتسبها الطلبة من خلال استخدامهم للمختبر فقد تباينت درجات الحدة لتلك المهارات اذ تراوحت بين (١,٣٤-٣,٠٠) فقد جات المهارة ( التاكيد من سلامة الاجهزة والادوات ) بالمرتبة الاولى اذ بلغت درجة حدتها (٣,٠٠) ففي حين كانت المهارة ( القدرة على التحليل والقياس ) في المرتبة الاخيرة حيث بلغت درجة حدتها ( ١,٤٣ ) بينما جات المهارة ( القدرة على استخدام الاشكال والرسوم البيانية لتوضيح التجربة ) ودرجة حدة (٢,٢) في الوسط العام في درجات الحدة والبالغ ( ٢,٢٢ ) .

اما فيما يتعلق بالهدف الثاني والمتضمن معرفة دلالات الفروق بين الجنسين ففي المهارات فقد

تبين انه هناك فروقات ذات دلالة احصائية بين الجنسين ففي بعض المهارات عند المستويين ٥% - ١%

فقد جات المهارة ( دقة الملاحظات اثناء استخدام التجربة ) اذ كانت قيمة مربع كاي المحسوبة ( ١٢, ٢١ )

وهي اكبر من الجدولية البالغة ( ٢١ ، ٩ ) عند مستوى دلالة ١% ودرجة حرية ( ٢ ) ولصالح الاناث كما جات المهارات ( القدرة على ربط الجوانب النظرية للمادة بالتجارب العملية ) بقيمة مربع كاي ( ٧،١٦ ) و ( الالتزام بالنسب المطلوبة عند اجراء التجربة ) بقيمة مربع كاي ( ٧،٦٨ ) و ( اكتساب طرق متعددة في تحضير المركبات العضوية واللاعضوية ) بقيمة مربع كاي ( ٦،٣٧ ) و ( القدرة على التعميم بعد اجراء التجارب ) بقيمة ( ٦،٤٤ ) و ( القدرة على التحليل والقياس ) بقيمة ( ٨،٠٩ ) وجميعها اعلى من الجدولية البالغة ( ٥،٩٩ ) عند مستوى ٥% ولصالح الاناث بينما جاءت المهارة ( القدرة على الوصول الى تفسير علمي ) بقيمة مربع كاي ( ٨،٦٣ ) وهي اعلى من الجدولية البالغة ( ٥،٩٩ ) عند مستوى ٥% لصالح الذكور .

### تفسير النتائج :

تحقيقا للهدف الاول للبحث والمتضمن معرفة المهارات التي اكتسبها طلبة الصف الرابع من خلال استخدامهم المختبر فانه سيتم تفسير المهارات التي تقع ضمن الربع الاول من حيث درجة حدتها فبالنسبة للمهارة ( التأكد من سلامة الاجهزة والادوات ) فانه ربما يعزى سبب مجئ هذه المهارة في المرتبة الاولى الى ما اكتسبه الطلبة من خبرة متراكمة خلال سنوات الدراسة في الكلية مما يزيد من دقتهم في العمل المختبري .

اما المهارة الثانية ( الصبر عند البحث عن الادلة العلمية ) ربما يعزى سبب ذلك الى ما تم ذكره في تفسير المهارة الاولى فضلا عن الزيادة في امكانياتهم العلمية فسي تفسير الظواهر المختبرية و الاخير ( متراكمة في الجانب العملي وبعدها جاءت المهارتين ( التدريب على تنظيف وتجفيف الاجهزة والادوات بعد الاستعمال ) و ( التأني في العمل المختبري ) ويعزى بامتلاك الطلبة لها في المهارتين الى نفس السبب اعلاه مع تراكم خبره المترتبة عن الاستمرار في التعامل مع الاجهزة المختبرية ، اما المهارات التي جاءت في المراتب الاخير هي ( القدره على التحليل والقياس ) وكانت درجة حدتها ( ١،٣٤ ) ويمكن ان يعزى ذلك الى ضعف امكانيات الطلبة في التحليل والتركيب التي تعد مستويات عليا في التفكير تحتاج الى كم من المعلومات قد لا تتوفر لدى الكثير من الطلبة ، في حين جاءت المهارة ( القدره على التعميم بعد اجراء التجارب ) وبدرجة حدة قدرها ( ١،٦ ) برتبة افضل بقليل من سابقتها و ربما يعزى سبب ذلك الى قلة معرفه بطبيعه و خصائص المواد الكيمياويه مما يؤدي بالتالي الى صعوبة التمييز بينها وربما يعود سبب ذلك الى قلة التعامل مختبريا مع تلك المواد الكيمياويه . اما المهارة ( تنمية الاستنتاج العلمي للسليم للافكار ) التي كانت درجة حدتها ( ١،٦٩ ) وقد يعزى سبب ذلك الى عدم اهتمام الطلبة بالمهارات التي يحتاج اكتسابها الى اتاحة المجال امامهم للتعامل مع الاجهزة المختبريه بشكل كاف .

ولا بد من الاشارة هنا انه كانت هناك فروق ذات دلالة احصائية بين الجنسين في المهارات ( دقة الملاحظات اثناء استخدام التجربة ) و ( القدرة على ربط الجوانب النظرية للمادة بالتجارب العملية ) و ( الالتزام بالنسب المطلوبة عند اجراء التجربة ) و ( اكتساب طرق متعددة في تحضير المركبات العضوية واللاعضوية ) و ( القدرة على التعميم بعد اجراء التجارب ) و ( القدرة على التحليل والقياس ) وجميعها لصالح الاناث بينما جاءت فقط المهارة ( القدرة على الوصول الى تفسير علمي ) لصالح الذكور ، وربما يعزى ذلك الى ان ما يمتلكه الاناث من واقعية للاستطلاع العلمي اكبر مما لدى الذكور او ان ما يمتلكه الاناث من معلومات اكبر من ما يملكه الذكور وبالتالي فان هذه المعرفة العلمية تثير الدافعية لدى الاناث باتجاه التوصل الى كشوفات مخبرية بالشكل الذي يتفوق ما لدى الذكور والجدول المرفق يوضح جميع هذه النتائج .

#### التوصيات والمقترحات :-

##### التوصيات :

لانجاز التجربة بالشكل الذي يجعل الطالب يتمكن من الالمام الكامل بالهدف من التجربة والوصول الى الاستنتاج السليم للافكار وكذلك القدرة على التحليل والقياس وتعميم النتائج بعد اجراء التجارب زيادة على تمكينهم من استخدام اغلب اجهزة المختبر بثقة عالية بالنفس والقدرة على صيانتها يوصي الباحثان :

١- ضرورة اتاحة الفرصة امام جميع الطلبة لاستخدام الاجهزة المخبرية في كل ما يواجهونه من تجارب عملية .

٢- ضرورة توفير المواد الكيمياوية Chemicals بشكل لالذي يتناسب والتجارب المطلوب اجراؤها .

٣- توفير الادوات Apparels والمستلزمات الكافية لانجاز التجربة بالشكل الصحيح . الذي يجعل الطالب يتمكن من الالمام الكامل بالهدف من التجربة والوصول الى الاستنتاج السليم للافكار وكذلك القدرة على التحليل والقياس وتعميم النتائج بعد اجراء التجارب فضلا عن قدرتهم على استخدام اغلب اجهزة المختبر وتصليحها داخل المختبر .

##### المقترحات :

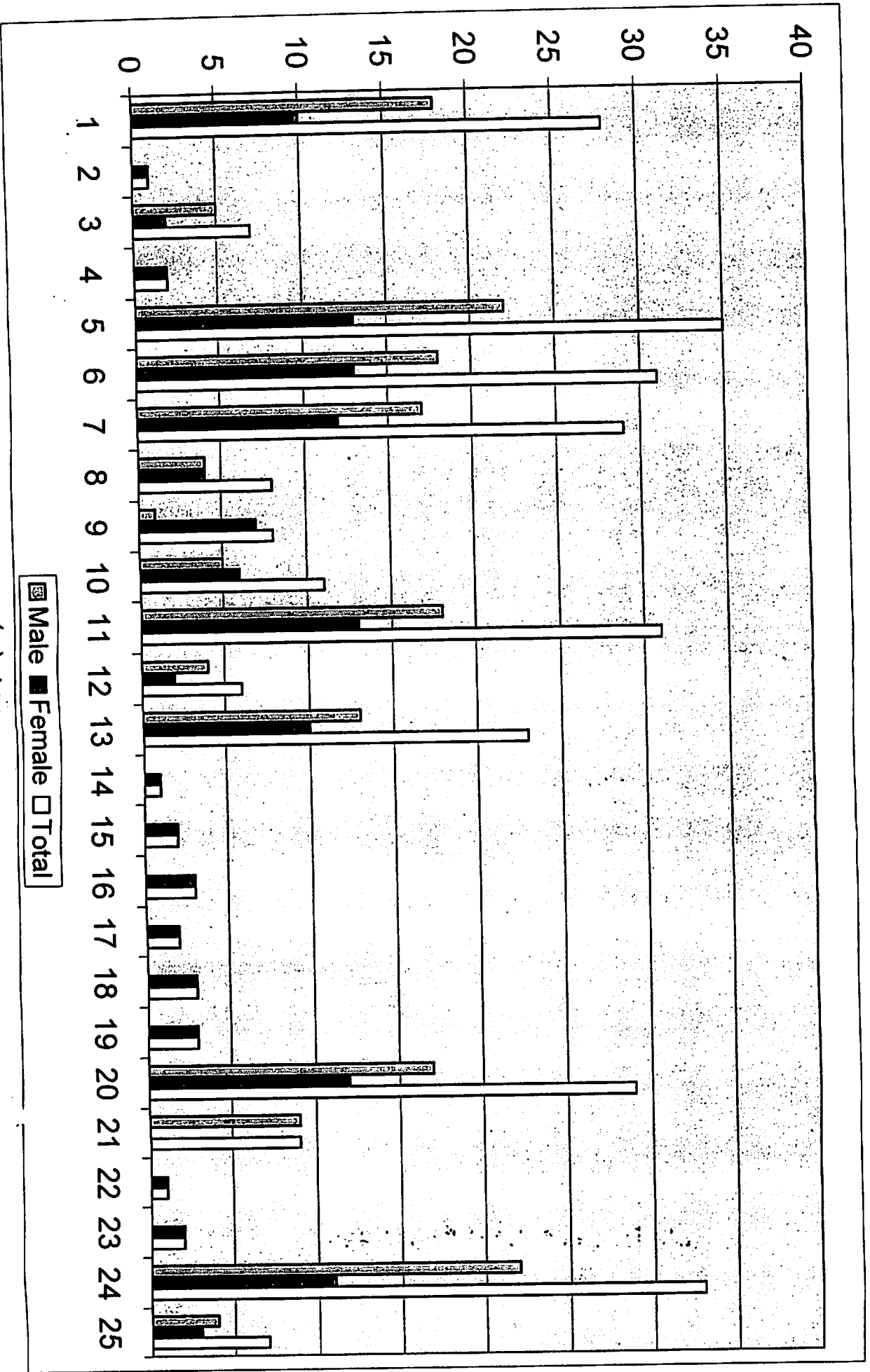
اجراء دراسات مماثلة في قسم علوم الحياة ومقارنة النتائج مع نتائج الدراسة الحالية فيما اذا كانت هناك فروق ذات دلالة احصائية بين القسمين في تعليم المهارات المخبرية .

جدول يوضح تعلم المهارات عند الطلبة وترتيبها حسب درجة الحدة بمستوى دلالة ١% و ٥% وبدرجة حرية ٢

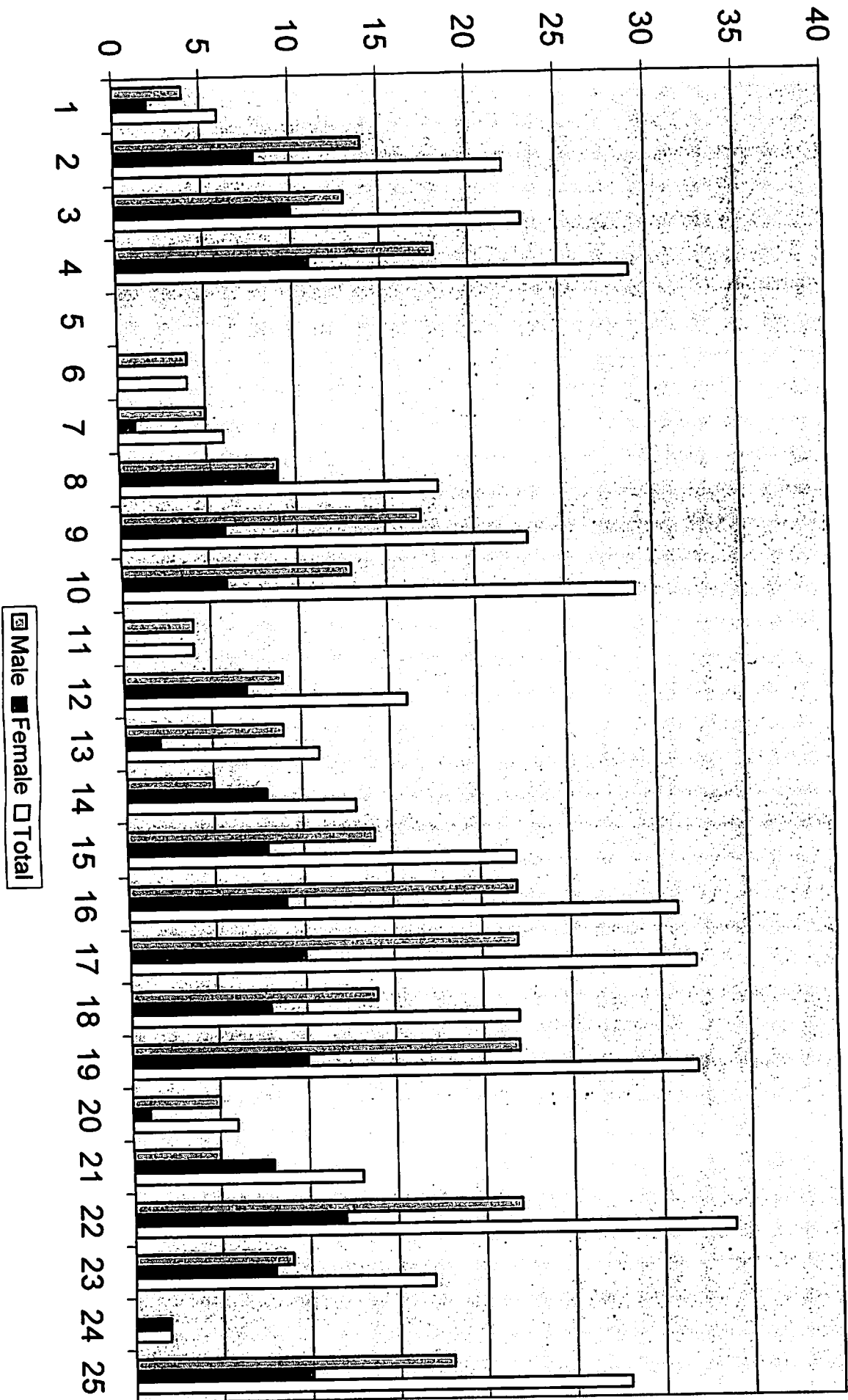
كا <sup>١</sup>	الرتبة		درجة الحدة		بدرجة قليلة		بدرجة متوسطة		بدرجة كبيرة		ت
	م	ث	م	ث	م	ث	م	ث	م	ث	
١٧٥	٧	٧٠٥	٤	٢٠٧٧	٢٠٩٦	٢٠٨٢	١	٠	٢٨	١٠	١٨
١٧٧	٢٣	٢٣٠٥	٢٣	١٠٦٩	١٠٧٧	١٠٦٣	١٢	٨	١	١	٠
٣٢٦	١٢٠٥	١٤٠٥	١١	٢٠٠٩	٢٠١٥	٢٠٠٥	٤	٤	٧	٢	٥
٤٠٠٤	١٨	١٧٠٥	١٨	١٠٩١	٢٠٠٨	١٠٨٢	٥	٤	٢	٢	٠
-	١	٢	١٠٥	٢٠٠٠	٢٠٠٠	٢٠٠٠	٠	٠	٣٥	١٣	٢٢
٢٠٦٧	٢٠٥	٢	٤	٢٠٨٩	٢٠٠٠	٢٠٨٠٠	٠	٠	٣١	١٣	١٨
١١٣	٥٥	٤٠٥	٦٠٥	٢٠٨٣	٢٠٩٢	٢٠٧٧	٠	٠	٢٩	١٢	١٧
١٧١٦	١٧	١٩٠٥	١١	١٠٩٧	٢٠٣١	١٠٧٧	٩	٩	٨	٤	٤
١٢٠٢٦	١١	٩	١٧	٢٠١١	٢٠٥٤	١٠٨١	٤	٠	٨	٧	١
٢٠٣٢	١٠	١٠	١١	٢٠١٧	٢٠٣٨	٢٠٥٥	٥	٤	١١	٦	٥
٢٠٦٧	٣٠٥	٢	٤	٢٠١٩	٢٠٠٠	٢٠٨٢	٠	٠	٣١	١٣	١٨
٠٠٥٤	٢٠٠٥	٢٢	١٩٠٥	١٠٨٤	١٠٧٧	١٣	٤	٩	٦	٧	٤
٣٠٨	٨	٧٠٥	٨	٢٠٦٣	٢٠٦١	٢٠٥٩	١	١٠٠	٢٣	١٠	١٣
٨٠٠٩	٢٥	٢٣٠٥	٢٥	١٠٤٣	١٠٧٧	١٠٦٤	١١	٣	١	١	٠
٣٠٨٨	٢٢	٢٠٠٥	٢١٠٥	١٠٧٤	١٠٩٥	١٠٦٤	١١	٣	٢	٧	٠
١٧٠٦٨	١٤	١٤٠٥	١٤٠٥	٢٠٠٦	٢٠١٥	٢٠٠٠	١	١	٣	٣	٠
٥٠٥٩	١٥٠٥	١٧٠٥	١٤٠٥	٢٠٠٣	٢٠٠٨	٢٠٠٠	١	٠	٢	٢	٠
١٦٠٣٧	٢٠٠٥	١٧٠٥	٢١٠٥	١٠٨	٢٠٠٨	١٠٦٤	١٠	٢	٣	٣	٠
٥٠٦	١٢٠٥	١٢٠٥	١٤٠٥	٢٠٩	٢٠٢٣	٢٠٠٠	٠	٠	٣	٣	٠
١٠٣	٥٥	٤٠٥	٦٠٥	٢٠٨٣	٢٠٩٢	٢٠٧٧	٠	٠	٢٩	١٢	١٧
١٨٠٦٣	١٩	٢٥	١١	١٠٨٩	١٠٦٢	٢٠٠٥	١٣	٥	٩	٠	٩
١٧٥٥	١٥٠٥	١٧٠٥	١٤٠٥	٢٠٠٣	٢٠٠٨	٢٠٠٠	٠	٠	١	١	٠
١٦٠٤٤	٢٤	٢٠٠٥	٢٤	١٠٦	١٠٩٢	١٠٤١	١٦	٣	٢	٢	٠
٢٠٦٢	٢	١٠٥	٦	٢٠٩٤	٢٠٨٥	٢٠٠٠	٠	٠	٣٣	١١	٢٢
٠٠١٣	٩	١٢٠٥	٩	٢٠٢	٢٠٢٣	٢٠١٨	٠	٠	٧	٣	٤

<sup>x</sup> قيمة مربع كاي ( كا<sup>٢</sup> ) الجدولية عند مستوى دلالة ٥% ودرجة حرية (٢) هي (٥,٩٩)

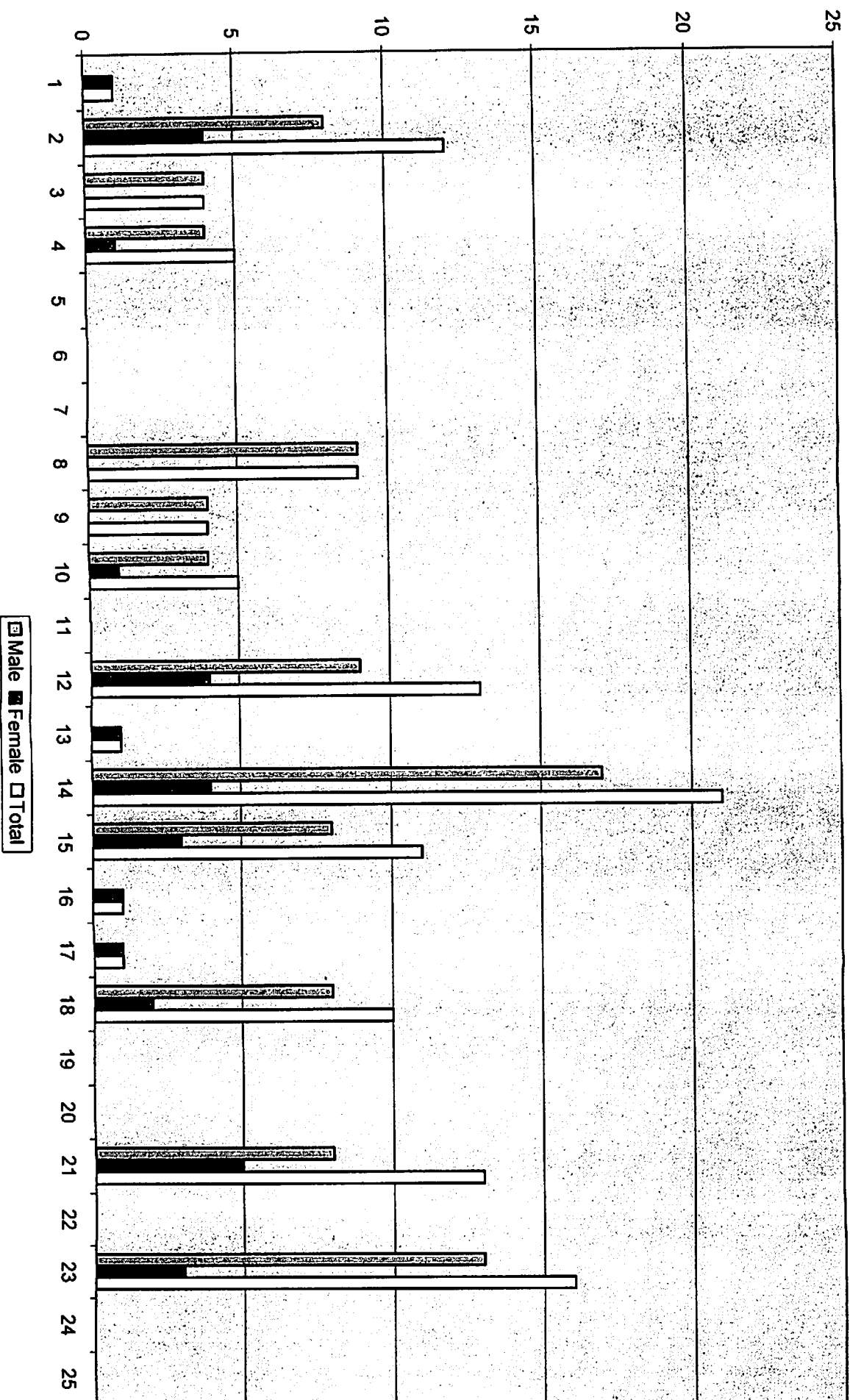
<sup>xx</sup> قيمة مربع كاي ( كا<sup>٢</sup> ) الجدولية عند مستوى دلالة ١% ودرجة حرية (٢) هي (٩,٢١)



مخطط إجابات الطلبة على البديل (بدرجة كبيرة) للمهارات على وفق الجنس  
شكل (1)

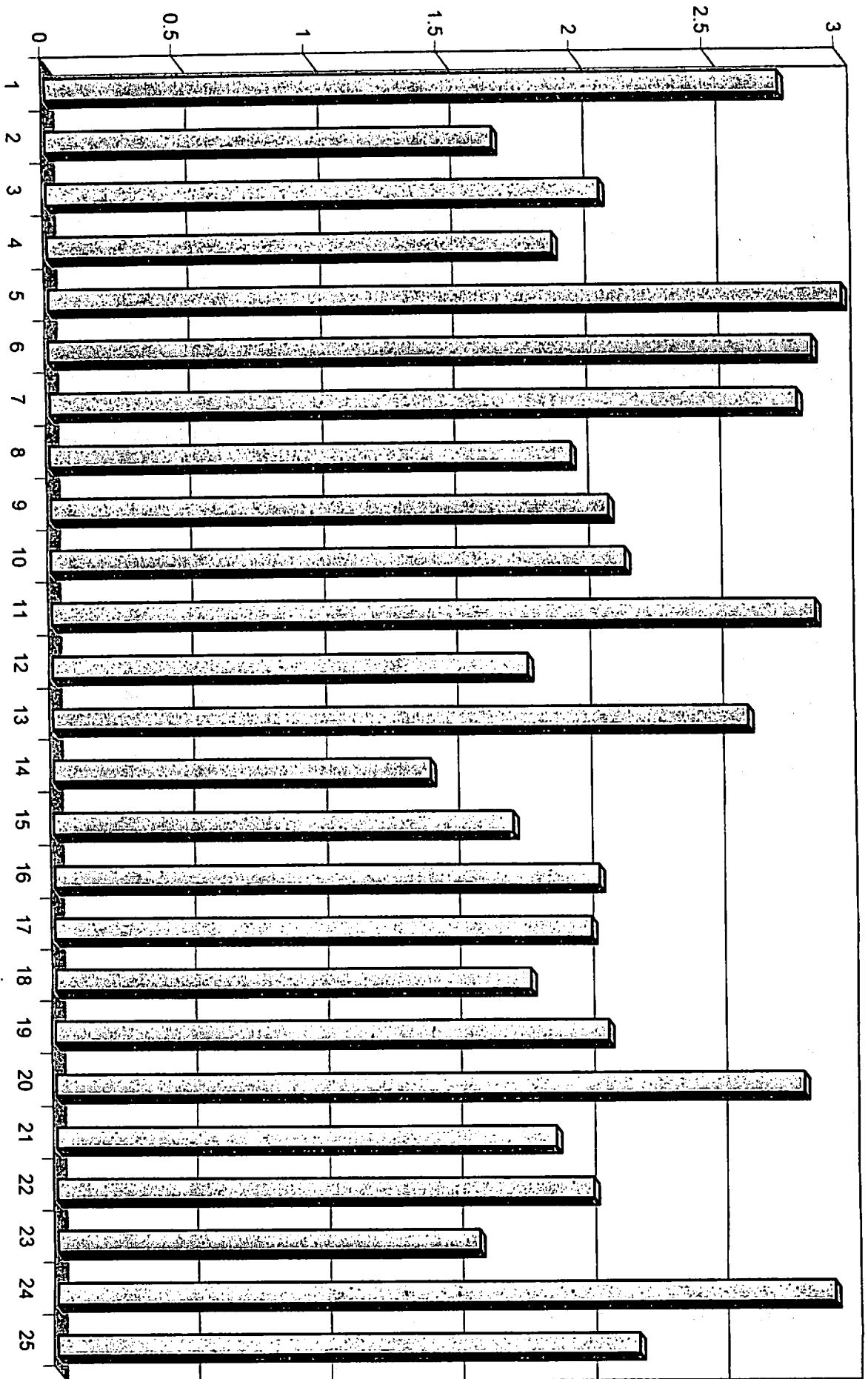


شكل (٢)  
 مخطط إجابات الطلبة على البديل (بدرجة متوسطة) للمهارات على وفق الجنس

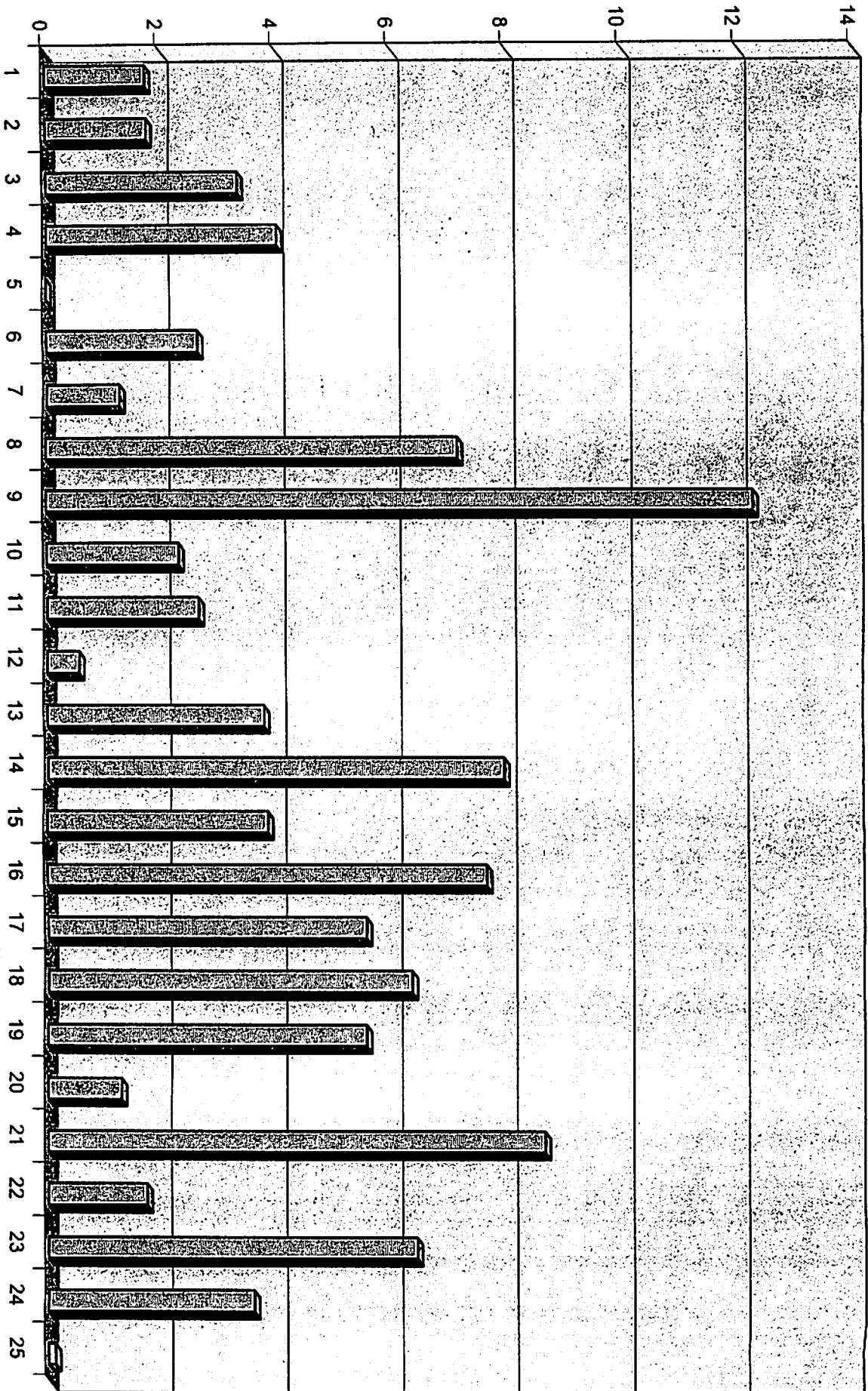


شكل (٣)

مخطط إجابات الطلبة على البديل (درجة قبيلة) للمهارات على وفق الجنس



مخطط تعلم المهارات عند الطلبة حسب درجة الوحدة  
سجل (4)



شكل (٥)

مخطط تعلم المهارات عند الطلبة حسب مربع كاي

## المصادر

- البياتي ، عبد الجبار توفيق وزكريا زكي اثنا سيوس ( ١٩٧٧ ) : الاحصاء الوظيفي والاستدلالي في التربية وعلم النفس . بغداد ، دار الحرية للطباعة والنشر .
- تريفرز ( ١٩٧٧ ) : علم النفس التربوي ، القاهرة ، مطبعة القاهرة .
- جامعة اليرموك ( ١٩٨٥ ) : ملخصات رسائل ماجستير في التربية الاردن . المجلد الثالث ( ايار ١٩٨٢ - شباط ١٩٨٤ ) .
- الخلاقي ، عاد صالح محسن ( ٢٠٠٣ ) : فاعلية تصميم تعليمي تعليمي في مادة الكيمياء لدى طلبة الصف السابع الاساسي في مدينة عدن بالجمهورية اليمنية ، بغداد ، جامعة بغداد - كلية التربية ابن الهيثم ، اطروحة دكتوراه غير منشورة .
- خلف ، فليح حسن ( ١٩٨٠ ) : عملية تكوين المهارات ودورها في التنمية الاقتصادية في العراق . بغداد ، دار الحرية للطباعة والنشر .
- زيتون ، عايش ( ١٩٩٤ ) : اساليب تدريس العلوم . عمان ، دار الشروق .
- شاهين ، جميل نعمان ( ٢٠٠٤ ) : الطرائق الاساسية في المختبرات التعليمية ، الاردن ، عمان ، دار المناهج للنشر والتوزيع ، ط ٢ .
- العاني ، رؤوف عبدالرزاق ( ١٩٧٨ ) : اتجاهات حديثة في تدريس العلوم . بغداد ، مطبعة الادارة المحلية .
- عبد الجبار ، عبدالله عبد الحميد ( ١٩٨٤ ) : المهارات التدريسية كما يراها طلبة الصف الرابع في كلية التربية . بغداد مجلد دراسات الاجيال ، العدد الخامس ، كانون الاول .
- مزعل ، جمال اسد ( ١٩٨٥ ) : الاعتبارات الاقتصادية . الموصل ، مطبعة جامعة الموصل .
- النجدي ، احمد و علي راشد و منى عبد الهادي ( ١٩٩٩ ) : تدريس العلوم في العالم المعاصر المدخل في تدريس العلوم . القاهرة دار الفكر العربي .
- نشوان يعقوب ( ١٩٨٤ ) : الاتجاهات المعاصرة في مناهج واساليب طرق تدريس العلوم ، الاردن ، عمان ، مطبعة دار الفرقان .

ملحق (١)  
استمارة جمع المعلومات من العينة الأساسية  
بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة كركوك  
كلية التربية

عزيزي الطالب ، عزيزتي الطالبة

السلام عليكم وبعد ...

يقوم الباحثان بإجراء دراسة عن (( المهارات التي يكتسبها الطالب في الصف الرابع / قسم الكيمياء من خلال استخدامهم المختبر )) بعد أربع سنوات من استخدامك المختبر كان لك مجموعة من المهارات ، المطلوب ان تبين رايك فيما تعلمتها من مهارات .  
ورجأونا ان تعرف بان هذا ليس امتحانا لك وسوف تستخدم اجابتك لغرض البحث العلمي فقط ، واملنا كبير بتعاونك معنا في ان تجيب بصراحة ودقة لغرض الاسهام في خدمة البحث العلمي .  
ونقصد بالمهارة : امتلاك الطالب المعارف التقنية والمهنية سواء ( كانت ذهنية او جسمية ) والتي تخص الحقائق والمفاهيم والنشاطات التي يقوم بها الطالب في المختبر .

أنثى

ذكر

الجنس

مع شكر وتقدير الباحثان

د. عبدالستار طاهر شريف

د. خالد خير الدين ياسين

ملحق (٢)  
جامعة كركوك – كلية التربية  
استمارة اراء الخبراء

الاستاذ الفاضل ----- المحترم  
يقوم البحث باجراء دراسة عن المهارات التي تكتسبها طلبة قسم الكيمياء من خلال استخدام المختبر وقد حصل الباحثان على مجموعة من الفقرات من خلال استفتاء استطلاعي وزع على الطلبة في قسم الكيمياء وكذلك من الادبيات المتعلقة بالبحث وعليه يرجى ابداء مساعدتكم ببيان رأيكم حول مدى صلاحية الفقرات او العبارات المذكورة وذلك بتفضلكم بحذف او اضافة او تعديل او أي ملاحظات اخرى او الاكتفاء باشارة ( ) في حقل صالحة او اشارة ( ) في حقل غير صالحة .

علما بان البدائل هي : بدرجة كبيرة ، بدرجة متوسطة ، بدرجة قليلة .  
... مع جزيل شكر الباحثان لهذا التعاون العلمي .

الباحثان

د. عبدالستار طاهر شريف

د. خالد خير الدين ياسين

### ملحق (٣)

أسماء الخبراء في العلوم التربوية والنفسية والكيمياء في جامعتي كركوك والسليمانية:

ت	أسماء الخبراء	المرتبة العلمية	الجامعة أو الكلية	الاختصاص
١	علي توفيق قادر	أ	جامعة السليمانية	الكيمياء
٢-	شوبو عبدا لله طاهر	أ	جامعة كوية	علم النفس
	زينات فاضل محمد	أ.م	جامعة السليمانية	علم النفس
٤-	إبراهيم محمود محمد	أ.م	جامعة السليمانية	علم النفس
٥-	بايزيد حسن عبدا لله	أ.م	جامعة السليمانية	الكيمياء
٦-	مصطفى راجي عايد	م	جامعة كركوك	الكيمياء
٧-	نجلاء جليل خليل	م	جامعة كركوك	الكيمياء
٨-	محمد محي الدين الجباري	م	المعهد التقني	علم النفس

ملحق (٤)  
استمار قجمع المعلومات من العينة الأساسية  
بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة كركوك  
كلية التربية  
وحدة الدراسات النفسية

عزيزي الطالب ، عزيزتي الطالبة

السلام عليكم وبعد ...

يقوم الباحثان بإجراء دراسة عن (( المهارات التي يكتسبها الطالب في الصف الرابع / قسم الكيمياء من خلال استخدامهم المختبر ))  
ونرفق لكم مجموعة من المهارات التي اكتسبتها من خلال استخدامك للمختبر خلال السنوات الأربع التي دراستها في قسم الكيمياء / كلية العلوم ، يرجى الإشارة إلى مدى تعلمك لهذه المهارات سواء كان ذلك بدرجة كبيرة أو متوسطة أو قليلة ، علما بان إجابتك تستخدم لأغراض البحث العلمي فقط ولا حاجة لذكر الاسم

أنثى

ذكر

الجنس

مع شكر وتقدير الباحثان

د. عبدالستار طاهر شريف

د. خالد خير الدين ياسين

			١	تنمية التفكير العلمي عند الطلبة
			٢	تنمية الاستنتاج العلمي السليم للأفكار
			٣	القدرة على أداء التجارب المختبرية
			٤	اكتشاف وتشخيص بعض الظواهر الكيميائية
			٥	التأكد من سلامة الأجهزة والأدوات
			٦	التدريب على تنظيف وتجفيف الأجهزة والأدوات بعد الاستعمال
			٧	تعلم كيفية مسك الأجهزة
			٨	القدرة على ربط الجوانب النظرية للمادة بالتجارب العملية
			٩	دقة الملاحظات أثناء استخدام الأجهزة
			١٠	الاختيار المناسب للأدوات والأجهزة لإجراء التجربة
			١١	التأني في العمل المختبري
			١٢	كتابة التقارير بعد إجراء التجربة
			١٣	تنمية الاعتماد على النفس أثناء إجراء التجربة
			١٤	القدرة على التحليل والقياس
			١٥	تنمية التمييز بين المواد الكيميائية
			١٦	الالتزام بالنسب المطلوبة عند إجراء التجارب
			١٧	القدرة على تشخيص المركبات العضوية واللاعضوية
			١٨	اكتساب طرق متعددة في تحضير المركبات العضوية واللاعضوية
			١٩	القيام ببعض العمليات المختبرية كالترشيح والتقطير والتبلور
			٢٠	الاقتصاد في استخدام المواد أثناء إجراء التجارب
			٢١	القدرة على الوصول إلى تفسير علمي
			٢٢	تنمية الكشوفات المختبرية
			٢٣	القدرة على التعميم بعد إجراء التجارب
			٢٤	الصبر عند البحث عن الأدلة العلمية
			٢٥	القدرة على استخدام الأشكال والرسوم البيانية لتوضيح التجربة