فاعلية التدريس بفريق متعاون لمساق الكيمياء التحليلية العملي في أداء طلبة قسم العلوم / كلية التربية الأساسية للمهارات النفسحركية

أ٠م٠د علي عبد الرحمن زنكنة

مشكلة البحث :.

تكمن مشكلة البحث في ضعف الكفايات الادائية العملية لخريجي كليات التربية الأساسية والتربية ، وبشكل خاص تلك التي تتعلق ببعض المهارات الواجب التدريب عليها واكتسابها في مختبرات تخصص الكيمياء في المرحلة الجامعية : كالتعامل مع الأجهزة والمواد المختبرية وتحضير المحاليل والوزن والقياس والاذابة والترشيح والتسحيح ٠٠ الخ) ، وقد لمس الباحث اخفاقا" لدى طلبة الصفوف المنتهية اثناء التطبيق الميداني في اقضية ونواحي المحافظة ومن خلالهم خريجوا السنوات السابقة من المدارس التي طبق فيها هؤلاء الطلبة ولاكثر من خمس سنوات ، حيث عزوف الكثير منهم عن إجراء بعض التجارب رغم بساطتها أمام أنظار تلاميذهم ، فضلا" عن اللادقة والوقوع في أخطاء لمن يجريها ٠ وبتقصي أسباب المشكلة اجمع هؤلاء على انهم لم يتلقوا التدريب الكافي في مرحلة إعدادهم لامتلاك تلك المهارات بسبب ندرة المواد والاجهزة المختبرية في ظل الحصار ، وعدم الاكتراث للبعض الأخر لكون العمل كان بشكل مجموعات صغيرة إذ يجري أحد أفراد المجموعة التجربة ويكتفي الباقون بالملاحظة حسب ٠ والأمر كذلك لخريجي كليات التربية وخاصة في العقد الأخير من القرن الماضي إذ كشفت دراسة " السامرائي والباوي ، ٢٠٠٠ " محليا " عن إن مدرسي المواد العلمية (الكيمياء ، الفيزياء ، علومالحياة) يهتمون بالجانب النظري ويهملون الجانب العلمي ٠

(١٨ ، ٢٠٠٠ ، ٦٣٧ – ٦٤٢)

ويبدو ان المعاناة ذاتها على الصعيد العربي ، فقد كشفت دراسة " الشوارب ، ١٩٩١ " عند استقصاء المشكلات التعليمية في تدريس العلوم في المرحلة الأساسية في جنوب الأردن عن ان ٥، ٣٥ % من تلك المشكلات كانت سبب ضعف معرفة معلمي العلوم بالتجارب المختبرية ٠

مما سبق فان ضعف التدريب وضعف المتابعة والتقويم وعدم اكتراث البعض لعواقب عدم اكتساب المهارات النفسحركية (اليدوية) والتي تشكل ركنا" جوهريا" لكفايات المعلم أثناء الخدمة ، كل ذلك يستدعي البحث عن بدائل تحد بل تعالج مثل هذه المشكلات .

فالمهارات لا يمكن تعلمها عن طريق المشاهدة والتوجيه اللفظي (٢٥ ، ١٩٧٣ : ٩٢) ، كما اكد " Mors & Max،١٩٦٩ " ان تعلم المهارات لا يمكن ان يتم عن طريق القراءة او مجرد عرضها على الطلاب فحسب بل من المهم جدا ممارسة هذة المهارات (٣٣ ، ١٩٦٩ ، ٢٣٦) ٠ويشير " خضر ، ١٩٩٣ " الى " ان متابعة بيان عملي { يقصد به عرضا عمليا } مهما كان متقنا لا يؤدي الى تعلم مهارة ما ، فلكي تتكون المهارة يتطلب بالضرورة ممارستها والتدريب عليها ليصل الفرد الى مستوى الاتقان فيها " ٠ (٩ ، ١٩٩٣ : ٢٤٤)

ويرى الباحث ان نهج التدريس بفريق متعاون (علمي – تربوي) حيث التخطيط المسبق والتعاون في تنفيذ وتقويم ومتابعة أداء الطلبة للمهارات النفسحركية قد يسهم في رفع الكفايات الادائية العملية لدى الطلبة وبناء" عليه يثار السؤال الاتي

هل للتدريس بفريق متعاون من كوادر تدريسية (دكتوراه ، ماجستير ، مساعد مختبر) وفي التخصصين العلمي (كيمياء صرفة) والتربوي (طرائق تدريس العلوم / الكيمياء) أثر في مستوى أداء الطلبة للمهارات النفسحركية (اليدوية) التي تتضمنها التجارب المختبرية لمادة الكيمياء التحليلية ؟

أهمية البحث والحاجة اليه : ـ

ان الغاية المرجوة من التعليم هي مدى تأثيرها في المتعلم وتحقيق اكبر قدر من التعلم لديه في جوانب مختلفة فكرية وجسمية ونفسية واجتماعية ، ولهذا التعلم أربعة محاور كما أوردتها اللجنة الدولية المعنية بالتربية للقرن الحادي والعشرين هي : التعلم لـ (المعرفة ، العمل ، العيش مع الاخرين ، ليكون) ٠

ويقصد بالتعلم للعمل هو كيف نعلم المتعلم أن يطبق معارفه عمليا (١٤ ، ١٩٩٦ : ٨٠) في ظل التطورات المتسارعة في ميادين الحياة كافة بسبب التقدم التكنولوجي الذي هو نتاج المعرفة العلمية ٠

ولمواجهة تلك التطورات ومراعاة للفروق الفردية ولتزويد المتعلمين بمهارات تجعلهم يتكيفون لمستجدات الحياة لابد من البحث عن الاستراتيجيات والطرائق والأساليب التي تنسجم وطبيعة المواد الدراسية وخصائص المتعلمين وتكوينهم النفسي وعوامل البيئة المحيطة وما

يصاحبها من ظروف ومتغيرات بل لابد من البحث عن الاجود والأنسب منها لتحقيق الأهداف المرجوة من التعليم ٠

(٢٠ ، ١٩٩٨ : ١٦٢)

ورغم التطور الملاحظ حافظت فلسفة توظيف المختبرات على النمطية الشائعة في العمل حيث اتباع منهج التحقق أو التوكيد في تنفيذ خطوات طريقة العمل والوصول الى النتائج اكثر من تأكيدها لكيفية التوصل الى النتائج بل تتطلب العملية وقفة واثارة التساؤل الاتي :

ماذا بالنسبة لمن يعدون لمهنة التدريس ؟ إن ذلك يتطلب إخضاع محتوى التجارب المختبرية لتحليل محتواه وتشخيص للمهارات وبشكل خاص النفسحركية منها ومعرفة المكونات السلوكية لكل منها واتباع نهج محدد في التدريب على تلك الاداءات السلوكية ومن ثم العمل على تحقيق الترابط بينها لتشكيل السلوك ، فالمهارات تمثل الجسر الذي يربط المعرفة بالسلوك (١٧ ، ١٩٨٤ : ٦٢) ٠وهكذا سلوكيات من نتاج العمل المختبري هو ركن جوهري للكفايات الادائية لمن يعدون لمهنة التدريس ٠

وان مثل هذا الدور في المختبر يتطلب وجود كوادر تدريسية من تخصص تربوي (طرائق تدريس التخصص) مع كوادر في التخصص العلمي الدقيق وتعاون الجميع في التخطيط والتنفيذ والتقويم لتحقيق افضل توظيف وتعلم من العمل المختبري ، وهذا هو نهج التدريس بالفريق Team Teaching ٠

أن هذا النهج ورد ذكره في الفكر التربوي في الستينات من القرن الماضي تحت مسمى التدريس بالفريق (Team Teaching) ، وانه جاء تلبية لتشعب الاختصاصات الدقيقة واعتماد بديهية في التدريس أن معلما واحدا لا يستطيع أن يلبي حاجات المتعلمين أو يعطي متطلبات الموضوع الواحد حقه بكل تفاصيله وجزيئاته (٧ ، ١٩٩٣ ، ١٢٠) ، وأن توظيفه في التدريس من لدن عدد من المعلمين سوف يسهم في تنمية خبرات المعلمين حتى في التخصص الواحد ٠

إذ يرى " الحمداني ، ١٩٩١ " أن التدريس بفريق متعاون يحسن من نوعية التدريس ويسهم في تبادل الخبرات والاستفادة القصوى من وقت الدرس " ٠

(٨ ، ١٩٩١ : ٨٢ – ٨٣)

وترى " الجمل ١٩٩٠ " إمكانية الإفادة من هذا النهج في مراحل التعليم المختلفة لما له من فوائد على الفريق والمتعلمين ، ويمكن ان ينفذ باستراتيجيتين : فردي بحيث يؤدي كل فرد من الفريق

العمل الذي يوكل أليه حيث التوزيع الهرمي للأعمال ، وجماعي اذ يتعاون كل افراد الفريق في الاداء سوية ٠

(٦ ، ١٩٩٠ : ٦٥ – ٦٦)

لقد تجدد الاهتمام بالتدريس بالفريق في السنوات الأخيرة عالميا بسبب الانتشار الواسع لتشعب الاختصاصات الدقيقة في جميع ميادين العلوم وبشكل خاص في المناهج الدراسية على المستوى الجامعي ، لذا جاءت تطبيقاته على مختلف المستويات والمراحل الدراسية ٠ وقد تباينت نتائج الدراسات في توظيفه ففي هذا الصدد كشفت دراسة كل من (Schaefer،1991) عن فاعليته في تطوير الكادر التربوي في المرحلة الجامعية (٣٤ ، ١٩٩١ :٨١) ، ودراسة (Kayler , 1999) عن فاعليته في التحصيل في الرياضيات وعلى مستوى الجامعة أيضاً (٣٢ ، ١٩٩٩ :١٠٧) ، ودراسة (Geen ،1995) عن فاعليته في المرحلة الثانوية (٣١ ، ١٩٩٥ : ٨٠) ، ودراسة (Williams ،2000) عن فاعليته في التحصيل لتلاميذ المرحلة الابتدائية (Williams , 2000 , P. 27/89) ٠ بينما كشفت نتائج دراسة بليمارز (Blemarz , 1999)عن عدم فاعليته في التحصيل في الرياضيات في الصف السابع * (Blemarz , 1999, P. 653) ٠

ويروم الباحث التعرف على اثر هذا النهج في مستوى أداء الطلبة للمهارات النفسحركية (اليدوية) في كلية التربية الأساسية والتي تشكل مطلبا في إعدادهم للمهنة.

وبناء" على ما سبق يمكن أجمال أهمية ومبررات الدراسة الحالية في الآتي : –

١. أن تشكيل فريق من المتخصصين في الكيمياء وطرائق تدريس الكيمياء ولاول مرة على وفق هذا النهج بحسب علم الباحث يأخذون على عاتقهم التخطيط والأشراف المباشر على التنفيذ وتقويم أداء الطلبة وبالنهج التعاوني قد يكون له اثر فاعل بتكامل الخبرات وتحسين مستوى أداء الطلبة للمهارات النفسحركية ضمن كل تجربة من التجارب المختبرية ، وبالتالي رفع الكفايات الادائية العملية للخريجين مستقبلا" في ميدان العمل (اثناء الخدمة) ٠

٢. يوفر النهج التعاوني إشرافاً مباشراً ومتابعة مستمرة لاداء الأفراد في كل مجموعة للمهارات والاداءات السلوكية وتشخيص كل من الإيجابيات وتعزيزها والسلبيات لمعالجتها ، وان تكرار الأداء يمكن أن يسهم في إلزام الطلبة لتعلم المهارات ومن ثم الدقة والسرعة في أدائها وبالتالي اكتسابها بالشكل السليم ٠

٣. عدم وجود دراسات عربية – حسب علم الباحث – تتناول اثر التدريس بالفريق في مستوى الاداء النفسحركي .

٤. وجود استمارة لتقويم أداء الطلبة للمهارات في الميدان الواقعي بدلا من إجراء الاختبارات النظرية على الجانب العملي يمكن أن يسهم في إلزام الطلبة في تعلم كل مهارة واداءاتها السلوكية بدلا" من المعرفة النظرية لكل منها وبالتالي شمول التقويم للجانبين المعرفي والنفسحركي بدلا" من اقتصاره على المعرفة النظرية فقط ٠

٥. يوفر النهج التعاوني فرصا لتكامل خبرات أعضاء الفريق والنمو والتطور في مجال التخصص وتشعباته ، فضلا عن توفير فرص للإبداع والابتكار ٠

٦. في حالة ثبوت فاعلية النهج وتكرار تجريبه في اختصاصات أخرى ، للعلوم الطبيعية يمكن ان يسهم في ايجاد صيغة جديدة لهيكلية كوادر العمل المختبري ، ولتحقيق افضل تعلم في المجال النفسحركي وبشكل خاص لمن يعدون لمهنة التدريس ٠

انظر الفصل الثاني لمزيد من التفاصيل عن بعض هذه الدراسات ومصادرها

هدف البحث وفرضياته:-

التعرف على اثر التدريس بفريق متعاون من كوادر تدريسية في التخصصين الكيمياء وطرائق تدريسها في مستوى أداء المهارات النفسحركية (اليدوية) لطلبة الصف الثاني/قسم العلوم/ كلية التربية الأساسية/جامعة ديالى في مساق الكيمياء التحليلية العملي وذلك من خلال التحقق من صحة الفرضية الآتية:-

"لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بمستوى دلالة (٠،٠٥) بين أفراد المجموعة التجريبية الذين يدرسهم فريق متعاون من تخصصي (الكيمياء وطرائق تدريسها) وأفراد المجموعة الضابطة الذين يدرسون بالطريقة الاعتيادية من لدن كوادر متخصصة في الكيمياء فقط في مستوى الأداء للمهارات النفسحركية (اليدوية) ":-

١٠مجتمعة٠

ب. لكل مهارة بشكل مستقل٠

حدود البحث:-

١-المهارات النفسحركية (اليدوية) للتجارب المختبرية الثمان الاولى لمساق الكيمياء التحليلية العملي٠

٢-الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ٢٠٠٣-٢٠٠٤م٠

تحديد المصطلحات :-

الفاعلية:-Effectiveness

عرفها " الخولي،١٩٨١ " بأنها" الكفاءة،النجاح ، نسبة المنتج الى المدخل "

(١٢:١٩٨١:١٢)

وعرفها "قطامي وقطامي" ،١٩٩٨" بأنها"مستوى تحصيل طلبة على وفق أي جانب من جوانب النواتج التعليمية سواء أكانت معرفية أم نفسحركية أم عاطفية انفعالية "

(٢٤، ١٩٩٨ :١٧)

التعريف الاجرائي:-مستوى الأداء للمهارات النفسحركية (اليدوية) والأفعال (الاداءات)السلوكية لكل منها معبر عنها بما يحصل عليه كل فرد في المجموعتين من درجات على وفق معياري الدقة والسرعة المحددتين لمستويات الأداء لكل منها٠

التدريس بالفريق:-Team Teaching

عرفه "لبيب ،١٩٨٦" بأنه "عملية تعليمية تعاونية يشترك فيها اكثر من معلم يكونون مسؤولين سويا عن تدريس المقرر الدراسي٠

(٢٦، ١٦٨٦ :١٦٠)

وعرفه"الجمل،١٩٩٠" بأنه تعاون بين مدرسي المقررات الدراسية الرئيسية ومعلم التربية ، ومختص في علم النفس ،إذ يشترك الجميع في مسؤولية التخطيط والتحضير والتقويم لدروس تعد لمجموعة معينة من الطلاب "٠

(٦ ،١٩٩٠: ٦٥)

أما التعريف الإجرائي:- تعاون فريق مكون من(٤) تدريسين اثنين منهم في تخصص الكيمياء وبالعدد نفسه في تخصص طرائق تدريس الكيمياء ومساعدة مختبر في التخطيط والتنفيذ والتقويم للتجارب المختبرية لمساق الكيمياء التحليلية لطلبة الصف الثاني/ قسم العلوم/كلية التربية الأساسية/جامعة ديالى.

الأداء:-Performance

عرفه" البزاز،١٩٨٩" بأنه" الفعل الإيجابي النشط لاكتساب المهارة أو القدرة أو المعلومة والتمكن الجيد منها" (٢ ، ١٩٨٩ ، ١٩٨)

وعرفه "الروسان واخرون ،١٩٩١ " بأنه"ما يقوم به الفرد في مجال يتطلب فعلا او عملا أو إنجازاً ".

(١٦ ،١٩٩١: ١٠٤)

التعريف الإجرائي" الجهد المبذول من قبل الطلبة لاكتساب المهارات النفسحركية (اليدوية) والاداءات السلوكية التي تشتمل عليها في مساق الكيمياء التحليلية العملي .

المهارة:-Skill

عرفها" ريان،١٩٨٤"بأنها"القدرة على الأداء بدرجة كبيرة من الكفاية والدقة والسرعة".

(١٧ ،١٩٨٤: ٣٥)

وعرفها " قطامي واخرون ،٢٠٠١ " بأنها " أي نشاط سلوكي ينبغي على المتعلم ان يكتسبه في سلسلة من الاستجابات الحركية ".

(٢٣ ،٢٠٠١: ٦١)

التعريف الإجرائي:- مدى الدقة والسرعة لافعال سلوكية (يدوية) اوسلسلة مترابطة منها من قبل طلبة المرحلة الثانية / قسم العلوم في مساق الكيمياء التحليلية العملي في ضوء استمارات التقويم المعدة لمعرفة مستوى أداء كل منها أو مجتمعة حسب ترابطها مع بعصها.

الفصل الثاني

دراسات سابقة

١ . دراسة " بليمارز " Blemarz 1999) / في ولاية تكساس الأمريكية

هدفت الدراسة الى التعرف على اثر التعليم بفريق متعاون من المدرسين في التحصيل الأكاديمي في الرياضيات لطلبة المرحلة السابعة.

اختيرت ثلاثة صفوف أحدها تجريبي يدرس بالفريق والآخران كمجموعة ضابطة يدرس كل منهما أحد مدرسي الفريق ، واستغرقت التجربة ثلاثة شهور وأظهرت النتائج باستخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين أن لا فرق ذا دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية والضابطة فرادي أو المتوسط العام للأخيرة ٠

(٢٩ ،١٩٩٩: ٦٥٣)

٢ ٠ دراسة " كاتلين "(Gatlin 1999) جامعةNewOrleans

هدفت الدراسة إلى معرفة اثر التدريس بالفريق في تحصيل طلبة الصف الحادي عشر في مفاهيم علم الأحياء من خلال البيئة الصفية الاستدلالية والبيئة التقليدية ٠

اختير مجموعتان: تجريبيه (٢٥) طالبا درسوا بفريق متعاون (مدرسّين) تدريسا من خلال توفير بيئة صفية استدلالية ومجموعة ضابطة (٢٦) طالبا درسوا بالطريقة التقليدية (مدرس واحد) في بيئة تقليدية ٠ واستغرقت التجربة فصلا دراسيا كاملا٠

وبتطبيق تحليل التباين ANCOVA عند مستوى دلالة (٠،٠٥) للاختبار القبلي بوصفة متغيرا مرافقا لقياس اثر التدريس في التحصيل ٠اظهرت نتائج الدراسة وجود فرق ذي دلالة احصائية الاختبار البعدي ولصالح المجموعة التجريبية ٠

(٣٦-٢٩ : ١٩٩٩، ٣٠)

٣ ٠ دراسة وليامز (Williams 2000) /اقليم سانت لويس / الولايات المتحدة الامريكية٠

هدفت الدارسة إلى التعرف على اثر التدريس بفريق متعاون في تحصيل تلاميذ الصف السادس الابتدائي ورضاهم في مادة الرياضيات٠

اختيرت مجموعتان أحدهما تجريبية تدرس بالفريق وأخرى ضابطة تدرس بالطريقة التقليدية وبواقع (٣٠) تلميذا لكل مجموعة٠ واستغرقت التجربة ثلاثة شهور وفي المدارس شبه الحضرية٠

أظهرت نتائج الدراسة فرقا ذا دلالة إحصائية في التحصيل لصالح المجموعة التجريبية في حين لم يظهر فرق بين المجموعتين في رضا التلاميذ عن المدرسة باستخدام مقياس الرضا المنشور من قبل الجمعية الوطنية للمدارس الثانوية في الولاية ٠

(٢٧- ١٩ : ٢٠٠٠، ٣٥)

٣-٤ ٠ دراسة " الرفوع ،٢٠٠١ " /الأردن .

هدفت الدراسة إلى التعرف على اثر تدريس الكيمياء بفريق متعاون من المدرسين في التحصيل والاتجاه العلمي لطلاب الصف العاشر الأساسي/ الاردن ٠

اختيرت مجموعتان تجريبية بواقع (٣٧) طالبا درسوا بفريق متعاون من (٣) مدرسين وضابطة بالعدد نفسه درسوا بالطريقة التقليدية.استغرقت التجربة (١٣) إسبوعاً ٠تم أعداد اختبار تحصيلي وتم التحقق من صدقه وثباته وحساب القوة التمييزية لفقراته ٠

أظهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية على الضابطة في التحصيل والاتجاهات العلمية بالاستخدام مقياس الاتجاهات العلمية الذي أعده عمر الشيخ والمطبق في البيئة الأردنية ٠

(١٥ ،٢٠٠١ : د-هـ)

ملاحظات عن الدراسات السابقة :-

١-تطرقت الدراسات إلى التعرف على اثر التدريس بالفريق على متغير تابع واحد في بعضها هو التحصيل بينما تطرق البعض الآخر إلى اكثر من متغير تابع ٠

٢-تخصصت دراستان في مادة الرياضيات وواحدة في علم الأحياء والأخيرة في علم الكيمياء ٠

٣-تباينت المراحل الدراسية للدراسات مابين ابتدائية ومتوسطة وجامعية ٠

٤-تباينت نتائج الدراسات في اثر التدريس بالفريق على المتغير أو المتغيرات التابعة ٠

٥-ثلاث من الدراسات أجنبية وواحدة عربية ولا توجد دراسات قطرية – حسب علم الباحث .

٦-تميزت الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في التطرق الى اثر الفريق في الجانب ٠النفسحركي (اليدوي) وفي مختبر الكيمياء وعلى مستوى المرحلة الجامعية ٠وتشابهت معها في بعض الاجراءات ٠

الفصل الثالث

إجراءات البحث

أولاً : التصميم التجريبي : اختير التصميم الأتي :-

المجموعة	المتغير المستقل	أداة القياس المستخدمة
التجريبية	التدريس بفريق متعاون	استمارة ملاحظة لكل مهارة تستخدم بعدياً
الضابطة	التدريس بالطريقة الاعتيادية	

ثانياً :- عينة الدراسة :

حدد طلبة المرحلة الثانية عينة للدراسة لكونهم يدرسون المادة قيد تجربة البحث حصراً في هذه المرحلة وفي الفصل الدراسي الثاني ، وقد بلغ عددهم (٢٤) طالباً وطالبة بواقع (٢٢) طالبة وطالبين ، قسموا مناصفة إلى مجموعتين احداهما تجريبية والاخرى ضابطة .

ثالثاً : تكافؤ مجموعتي الدراسة :

بعد جمع البيانات عن افراد عينة الدراسة (العمر بالاشهر ، المعدل في الصف الاول ، المعدل في النصف الاول من العام الدراسي ٢٠٠٣ / ٢٠٠٤) (ملحق ١) ، تم تقسيم العينة الى مجموعتين بنهج الازواج المتماثلة ، وتم التحقق من التكافؤ احصائياً كما في الجدول (١) أدناه :

(جدول ١)

قيمة (ي) المحسوبة والجدولية لمتغيرات (العمر بالأشهر ، المعدل في الصف الاول ، المعدل في النصف الأول من العام الدراسي ٢٠٠٣ / ٢٠٠٤ لعينة البحث

المجموعة	عدد أفرادها	قيمة (ي) المحسوبة لمتغير			قيمة (ي) الجدولية	الدلالة الإحصائية
		العمر بالأشهر	المعدل في الصف الأول	المعدل في النصف الأول من العام الدراسي		
تجريبية	١٢	٦٠,٥	٧٠	٧٢	٣٧ *	غير دالة للمتغيرات الثلاث بمستوى دلالة ٠,٠٥
ضابطة	١٢	٨٣,٥	٧٤	٧٢		

إن اصغر القيمتين لـ (ي) لكل متغير هي اكبر من الجدولية لذا لا فرق ذو دلالة احصائية بين المجموعتين في كل من المتغيرات الثلاثة .

رابعاً : مستلزمات الدراسة :

١- تحديد المهارات النفسحركية (اليدوية) :

حلل محتوى مساق الكيمياء التحليلية العلمي – التجارب المختبرية الثمان الاولى منه(*)، اذ جرى الاتفاق على تدريس العينة التجارب حصراً في كل فصل دراسي في ضوء الوقت المحدد

* قيمة (ي) النظرية عند مستوى دلالة ٠,٠٥ في اختبار ذي النهايتين عندما تكون ن١ = ١٢ ون٢ = ١٢ ، ص ٣٧.

وتوافر اعداد والادوات المختبرية (ملحق ٢) وفي ضوء التحليل شخصت (٩) مهارات نفسحركية (يدوية) فيها (ملحق ٣) اذ لوحظ تكرار العدد في المهارات في اغلب التجارب المحددة وللوقوف على صحة التحليل فقد تم عرض الكراس ونتائج التحليل على عدد من المتخصصين في مجال الكيمياء وطرائق تدريسها (ملحق ٤) .

٢- فريق التدريس :

تم تشكيل فريق التدريس من (٥) كوادر في التخصص الدقيق (الكيمياء) والتخصص التربوي / طرائق تدريس الكيمياء وعلى وفق الاتي للمجموعة التجريبية :-

- تدريس بلقب مدرس في تخصص الكيمياء التحليلية د. محمود نجم عبد .
- تدريس بلقب استاذ مساعد في تخصص الكيمياء التحليلية – طرائق تدريس الكيمياء د. علي عبدالرحمن جمعة .
- تدريس بلقب مدرس مساعد / ماجستير كيمياء محمد غائب عبد .
- تدريسية بلقب مدرس مساعد في تخصص طرائق تدريس العلوم / كيمياء إسراء عاكف علي .
- مساعدة مختبر بكالوريوس علوم / لتنظيم العمل وتحضير المواد والأدوات والمشاركة في التدريب .

وفي هذا الصدد يشير (الناشف ١٩٩٩) يمكن ان يتراوح عدد أعضاء الفريق (٢ – ٥) (٢٨ : ١٩٩٩ : ١٣٠)

اما تدريس المجموعة الضابطة وقد جرى على المنهج الشائع حيث التدريس النظري من لدن المتخصص العلمي (دكتوراه كيمياء) والأشراف على التنفيذ من قبل المتخصص العلمي ماجستير كيمياء ووجود مساعدة المختبر لكل مجموعة .

٣- نهج العمل للفريق :-

للتدريس بالفريق نهجان هما :-

فردي : بحيث يؤدي كل فرد في الفريق العمل الذي يوكل اليه حيث التوزيع الهرمي للاعمال .

جماعي : اذ يتعاون كل افراد الفريق في الاداء سوية .

* تعتمد ملزمة في الكيمياء التحليلية الحجمية لطلبة المرحلة الاولى في كلية التربية / ابن الهيثم ، تأليف د. جواد كاظم الخفاجي وآخرون ، ٢٠٠١ كراساً للتجارب العلمية للكيمياء التحليلية في هذه المرحلة الدراسية ، انظر مصدر (١٠ ، ٢٠٠١ : ١١ – ٤١) .

(٦ ، ١٩٩٠ : ٦٥ – ٦٦)

واتبع المنهج التعاوني في الدراسة الحالية من اثر ايجابي في اكتساب خبرات لاعضاء الفريق وللطلبة ومتابعة التنفيذ ولكل فرد في المجموعة والتي قد تنعكس اثارها على تحسين مستوى الاداء للجميع .

٤- تدريس المهارات بالفريق المتعاون :

جرى تعليم المهارات الواردة في التجارب المختبرية على وفق الاتي :-

أ- وضع خطة لتعليم المهارة :

وتتكون من الاجراءات الاتية :-

- تحديد المهارة المرغوب تعلمها : في ضوء تحليل محتوى كل تجربة .
- تحديد الاهداف الادائية المنشودة وتحليلها الى الاهداف السلوكية المكونة لها : في ضوء الخطة المعدة شخصت الافعال (الاداءات) السلوكية لكل مهارة نفسحركية (يدوية) بشكل تسلسلي وبترتيب منطقي على وفق خطوات كل تجربة .

- تحديد النشاطات والخبرات المكتسبة :

ماذا يتعلم المتعلم وكيف يتم تعلمه ؟

تتمثل النشاطات في التجارب المختبرية المحددة وتشخيص الاهداف الواجب تحقيقها من تنفيذ تلك التجارب ، وعن كيفية تعلمهم بنظم المختبر بحيث تؤدى النشاطات فرادى رغم تقسيم الطلبة الى مجموعات صغيرة .

- تحديد خطوات تنفيذ الخبرات لاكتساب المهارة :

يخطط لتقسيم المجموعة التجريبية البالغ عددهم (١٢) طالب وطالبة إلى (٣) مجموعات ، ويحدد مهام أعضاء الفريق في كيفية التنفيذ مع كل مجموعة حيث يلاحظ الأفراد في المجموعة عضو الفريق حيث يعرض فكرة المهارة نظرياً ثم التطبيق العملي وعلى كل فرد ؟؟؟؟ ما يلاحظه ثم التدريب عليه وتقويم أداءه .

- تحديد طريقة تقويم المهارة وأدائها :

يراعى اثناء العمل ملاحظة كل متعلم وهو يؤدي كل مهارة او تجرى تغذية راجعة امنية لكل اداء سلوكي حيث تشخيص الجوانب الايجابية وتعزيزها ومعالجة نواحي التقويم وتكرار الاداء (التدريب) للتحقق من تعلم كل مهارة ولكل فرد في المجموعة .

ب- الاعداد لتنفيذ الخطة : وعلى وفق الاتي :

- التهيئة اللازمة :-

تهيئة الادوات والمواد في مختبر الكيمياء ومناقشة الخطة من قبل الفريق .

- التنظيم اللازم للمكان والادوات :-

ينظم المختبر بحيث توزع الادوات والمواد على ثلاث اماكن حيث المجموعات الصغيرة الثلاث الناتجة من تقسيم افراد المجموعة التجريبية لتيسير تنفيذ النشاطات من قبل مساعد المختبر .

ج- تنفيذ خطة الدرس : وعلى وفق الاتي :-

- مرحلة تقديم المهارة : اهميتها ، فائدتها وانعكاساتها على العمل ويمثل الجزء النظري ويراعى تقديمها من قبل المدرسين في التخصص العلمي والتربوي بشكل تعاوني ويلاحظ ذلك من قبل افراد الفريق والطلبة في المجموعة التجريبية .
- مرحلة تعليم المهارة : باستخدام نهج تمثيل المهارة ذهنياً ثم حركياً وتكرار الاداء باتباع التوضيح البطيء والسريع المسؤول عن مجموعةٍ ما ، حيث يقوم عضو الفريق بذكر ما يجب ان يقوم به كل متعلم في كل خطوة من خطوات تعليم المهارة ثم تنفيذها عملياً امام انظارهم بصيغتين بطيئة ولكل فعل سلوكي ثم سريعة مجتمعة للمهارة كل .
- مرحلة المران والتدريب على المهارة : وذلك بتقليد كل فرد في كل مجموعة صغيرة للمدرب في الفريق ومحاكاته في خطوات الاداء لكل مهارة .

ويراعى ملاحظة الاداءات من قبل اعضاء الفريق وذلك بمرورهم على المجموعات بشكل دوري وتشخيص الجوانب الايجابية وتعزيزها آنياً وكذلك تشخيص السلبيات ومعالجتها آنياً أيضاً وتكرار الاداء لاكتساب المهارة ولكل فرد في المجموعة .

(١١ ، ١٩٩٥ : ١٥١ – ١٥٢)

اما خطة المجموعة الضابطة بالطريقة الاعتيادية تتضمن ذكر الجانب النظري من قبل التدريسي (دكتوراه) ثم تقسيم الطلبة الى مجموعات صغيرة ثم قيام التدريسي (مرحلة الماجستير كيمياء) بمساعدة المختبر بتدريب الطلبة على المهارات باشراف التدريسي المتخصص (دكتوراه) وملاحظة اداءهم وتقويمها .

- مبادئ التدريب على المهارة : لم تعتمد نظرية بحد ذاتها في التدريب اذ اعتمدت عناصر من مختلف النظريات الشائعة في التدريب حيث التفاعل المباشر مع موضوع التعلم واشراك اكبر عدد من الحواس للمتعلم والتدرج في التعلم والتدريب وهذا اساس النظرية المعرفية وكذا الحال لتوظيف عناصر النظرية السلوكية حيث ملاحظة اداء كل فرد في المجموعة وتعزيز الاداء الصحيح وتعديل السلوك الخاطئ والتدريب (١٣ ، ١٩٩٨ : ٦٨ – ٧٠) ، وكذلك تضيف التدريب عناصر نظرية النمذجة السلوكية حيث يلاحظ كل متعلم اداء احمد اعضاء

الفريق امامه وعليه تنفيذ عمليات (الانتباه ، الاحتفاظ ، الانتاج) كي يتعلم المهارة . (٥ ، ١٩٩٩ : ٢٠ – ٢١)

لذا يمكن الاستنتاج بان التدريب على المهارة تحققت فيها مقومات للنظريات الشائعة في التدريب مما يضمن الوثوق بالخطوات وعمليتها في تحقيق التعلم المنشود .

٦- تقويم المهارات :

من الطرائق المتبعة في تقويم المهارات ما حدد " عميرة والديب " (١٩٨٢) وعلى وفق الاسلوبين الاتيين :

١- الطريقة الكلية :-

تتضمن تقويم المهارة بشكلها النهائي عن طريق التقارير او الاختبار التحريري .

٢- الطريقة التحليلية :-تقويم الخطوات الفرعية للمهارة الرئيسية بعد حساب مدى تحقيقها خلال مدة محددة . (٢٢ ، ١٩٨٢ : ٣٢٧)

واعتمدت الطريقة التحليلية في الدراسة الحالية حيث تم اعداد استمارة ملاحظة لكل مهارة على وفق تسلسل الاداءات السلوكية لكل منها كما حدد اربع مستويات للاداء على وفق معياري الدقة والسرعة اللتين هما اساس كل اداء وكالاتي :-

يجريها (بدقة وبسرعة ، بلا دقة وسرعة ، بدقة وببطئ ، بلا دقة وببطيء).

وقد جرى اعداد استمارة ملاحظة لكل مهارة على وفق الخطوات الاتية :-

١- تحليل محتوى التجارب المختبرية الثمان وتشخيص (٩) مهارات (نفسحركية) وعرض على المتخصصين للتحقق من صدق التحليل[*].

٢- حللت كل مهارة الى مجموعة من الافعال (اداءات) سلوكية مرتبة منطقياً وعلى وفق تسلسل خطوات كل مجموعة عملية .

٣- تم اعداد استمارة ملاحظة لكل مهارة وحددت المستويات السابقة الذكر للاداء امام كل فعل سلوكي من الافعال السلوكية لكل مهارة ، وقد جرى تحديد مستويات الاداء على وفق الاتي :-

الدقة :

تعني ان الملاحظ يؤدي الافعال (الاداءات) السلوكية بشكل صحيح ودون ارتكاب أي خطأ فيها . (٢٧ ، ١٩٩٧ : ١٦٢)

[*] سبق ذكره في صفحات سابقة .

السرعة :

مصطلح يستخدم للدلالة على قدرة اداء الحركة او حركات معينة في اقصر زمن ممكن او القدرة على الاستجابة لمثير معين في اقل زمن ممكن .

(٢١ ، ١٩٨٢ : ٢٣١)

ولهذا الغرض تم انتقاء (٥) من طلبة المرحلة الثالثة وجرى اعادة تدريبهم على المهارات التسع بشكل مستقل لكل مهارة وعلى وفق خطواتها وكررت الاداءات من قبلهم ثم تمت ملاحظة اداءاتهم من قبل الباحث والتدريسي في التخصص الدقيق (دكتوراه كيمياء) ولكل اداء سلوكي ولكل مهارة وحسب متوسط زمن الاداء بالثواني لكل منها (ملحق ٣) .

صدق الأداة :-

ويقصد به التحقق من صلاحية الفقرات المتضمنة في استمارة الملاحظة لقياس الأداءات السلوكية وسلامة صياغتها .

ولهذا الغرض عرضت أداة الملاحظة لكل مهارة على عدد من المتخصصين في القياس والتقويم والتخصص العلمي والتربوي (ملحق ٤) وأجريت بعض التعديلات في ضوء مقترحاتهم

ثبات الاداة :

ويقصد به دقة الاختبار في القياس او الملاحظة وعدم تناقضه مع نفسه واطرادة واتساقه فيما يزودنا به من معلومات عن سلوك المفحوص .

(١ ، ١٩٨٧ : ١٠١)

ولهذا الغرض اتبع نهج الاتفاق بين الباحث وملاحظ ثان[*]. ونظراً لعدم وجود طلبة اخرين في المرحلة الثانية لذا تم ملاحظة اداء (١٠) من طلبة المرحلة الثالثة في الفرع ممن سبق لهم ان درسوا هذه المادة في سنة سابقة وللمهارات جميعها واداءاتها السلوكية (ملحق ٧) وباستخدام معادلة معامل ارتباط بيرسون بلغ معامل الاتفاق بينهما للمهارات التسع مجتمعة (٠,٩٨) وهو معامل ثبات عالٍ ، مما يؤكد ثبات الملاحظة .

---

[*] **الملاحظ الثاني هو المدرس الدكتور محمود نجم عبد احمد اعضاء الفريق .**

خامساً : تطبيق الاداة :

بعد الانتهاء من اجراء التجارب المختبرية نظم المختبر لقياس اداء الطلبة في عينة الدراسة فرادى وبواقع (٣ – ٤) مهارات في كل يوم وروعي ملاحظة اداءات الطلبة من لدن الكادرين التدريسين في تخصص (الكيمياء وطرائق تدريس الكيمياء) بشكل استقلال على وفق استمارة الملاحظة لكل مهارة واستخدمت ساعة توقيت لحساب الزمن اللازم لاداء كل فعل سلوكي ولكل مهارة ثم تم تفريغ البيانات من الاستمارات استعداداً لمعاملتها احصائياً .

سادساً : الوسائل الاحصائية :

استخدمت الوسائل الاتية :

١– معادلة (مان – وتني) لحساب قيمة (ي) ولعينتين مستقلتين لاغراض التكافؤ والمقارنة بين المجموعتين التجريبية والضابطة في اداء المهارات .

$$ي = ن_١ \times ن_٢ + \frac{ن_٢ (ن_١ + ١)}{٢} - ر_١$$

$$ي = ن_١ \times ن_٢ + \frac{ن_١ (ن_٢ + ١)}{٢} - ر_٢$$

حيث :

ي = قيمة اختبار (مان – وتني) ، $ن_١$ ، $ن_٢$ عدد افراد العينة الاولى والثانية .

$ر_١$ = مجموع رتب درجات افراد العينة الاولى .

$ر_٢$ = مجموع رتب درجات افراد العينة الثانية .

(٤ ، ١٩٨٣ : ١٦٠)

٢– معادلة معامل ارتباط بيرسون : لحساب معامل الثبات .

$$ر = \frac{مج س ص - \frac{(مج س) (مج ص)}{ن}}{\text{———————————}} = \text{———}$$

$$\sqrt{\left[مج س^{2} - \frac{(مج س)^{2}}{ن}\right]\left[مج ص^{2} - \frac{(مج ص)^{2}}{ن}\right]}$$

(٣ ، ١٩٧٧ : ١٨٣)

الفصل الرابع

النتائج وتفسيرها ، الاستنتاجات ، التوصيات ، المقترحات

أولاً : عرض النتائج :

بعد ملاحظة اداء افراد المجموعتين التجريبية والضابطة لكل مهارة والافعال السلوكية التي تضمنتها على وفق استمارة الملاحظة المخصصة لكل منها ، وتحويل البيانات الى قيم عددية حيث اعطيت الدرجات (٤ ، ٣ ، ٢ ، ١) لمستويات الاداء (بدقة وسرعة ، بدقة وببطيء ، بلا دقة وسرعة ، بلا دقة وببطيء) على التوالي ، دونت درجات الطلبة في المجموعتين التجريبية

والضابطة في ملحق (٥) ، ومنها تم ؟؟ تمثل درجة وحساب قيمة (ي١) للمجموعة التجريبية و (ي٢) للمجموعة الضابطة بتطبيق معادلة مان وتني وللعينات المتوسطة كما موضح في الجدول (٢) ادناه :

جدول (٢)

قيم (ي١) و (ي٢) المحسوبة والجدولية لأفراد عينة الدراسة

المجموعة	قيمة (ي)		الدلالة الإحصائية بمستوى دلالة ٠,٠٥
	المحسوبة	الجدولية	
تجريبية	٨,٥	٣٧(*)	دال
ضابطة	١٣٥,٥		

يتبين من الجدول اعلاه ان اصغر قيمة لـ (ي) هي (ي١) للمجموعة التجريبية وهي اقل من القيمة الجدولية (٣٧) بمستوى دلالة ٠,٠٥ لذا ترفض الفرضية الصفرية (أ) المذكورة في الهدف أي ان هناك فروق ذو دلالة احصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة ولصالح المجموعة التجريبية أي تفوق المجموعة التجريبية التي درست بفريق متعاون من التخصصين الكيمياء وطرق تدريسها معاً على المجموعة الضابطة التي درست من الطريقة الاعتيادية من قبل كوادر في التخصص العلمي (الكيمياء) فقط .

وبتطبيق المعادلة ذاتها للاستدلال على معنوية الفروق بين افراد المجموعتين التجريبية والضابطة في اداءهم لكل مهارة بشكل مستقل فقد تم تحديد رتبة كل درجة ولافراد المجموعتين التجريبية والضابطة ولكل مهارة من المهارات التسع (ملحق ٦) ومن ثم حساب قيمة (ي) كما في الجدول (٣) ادناه :

جدول (٣)

قيم (ي١) و (ي٢) المحسوبة لكل مهارة من المهارات التسع ومقارنتها بالقيمة الجدولية للمجموعتين التجريبية والضابطة

المهارة	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	
قيمة ي	المحسوبة									الجدولية
تجريبية	١	٢٢	٥٨,٥	١٥,٥	١٦	٤	١٦	٣٠,٥	٢٧	٣٧

* تمثل قيمة (ي) المحسوبة عند مستوى دلالة ٠,٠٥ ولاختبار ذو نهايتين عندما ن١ = ١٢ ون٢ = ١٢ .

	١٤٣	١٢٢	١٢١,٢٥	١٣٨,٥	١٢٨	١٤٠	١٣٣,٥	١١٣,٥	١١٧	
مستوى الدلالة	دال	دال	غير دال	دال	دال	دال	دال	دال	دال	

يبين من الجدول اعلاه ان هناك فروقاً ذو دلالة إحصائية وبمستوى دلالة ٠,٠٥ في جميع المهارات عدا المهارة رقم (٣) (مهارة الاذابة) بين المجموعتين التجريبية والضابطة ولصالح المجموعة التجريبية عليه ترفض الفرضية الصفرية (ب) لثمان مهارات وتقبل للمهارة رقم (٣) أي تفوق المجموعة التجريبية التي درست بفريق متعاون على المجموعة الضابطة في اداء كل مهارة بشكل مستقل عدا مهارة الاذابة .

ثانياً : تفسير النتائج :-

يمكن تبرير تفوق اداء افراد المجموعة التجريبية على اقرانهم في المجموعة الضابطة بالاتي :-

١- اشتراك تدريسي الفريق (الكيمياء وطرق تدريسها) في التخطيط للتجارب المختبرية وعرض وجهات نظر لكل منهم ومناقشة ذلك مع اعضاء الفريق اسهم في تكامل الخبرات الواجب اكسابها للطلبة وعملاً بما هو شائع ان مدرساً واحداً لا يستطيع ان يلبي حاجات المتعلمين ومتطلبات الموضوع الواحد بكل تفاصيله او جزئياته .

٢- تقسيم الطلبة الى مجموعات صغيرة (٣ – ٤) افراد في كل مجموعة وملاحظتهم لاداء كل مهارة والافعال السلوكية من قبل المدربين ثم الاداء الفردي من قبل كل منهم والمتابعة المستمرة لتلك الاداءات من قبل اعضاء الفريق وتكرار الاداء من لدن كل فرد في المجموعة اسهم في ادراكهم لماهية كل فعل او اداء سلوكي وتعلمه ، وكذلك الزامهم بالقيام بتلك الاداءات امام انظار الفريق قبل مغادرته المختبر قد انعكس في اكسابهم لتلك المهارات .

٣- روعي في كل اداء ان يقوم الطالب أولاً بترديد ما يجب القيام به أولاً امام المدرب ثم القيام بالاداء ولكل فرد في المجموعة مهما كان الاداء بسيطاً فان ذلك اسهم في ترسيخ المعلومات في الذهن أولاً ثم ترجمته الى اداء سلوكي وهذا ما اسهم في التكامل بين الجانبين المعرفي والادائي (السلوكي) أي الاداء القائم على ادراك ما يتم اداءه وليس الالية في الاداء حسب .

٤- تعاون افراد الفريق اثناء التنفيذ وعدم الاقتصار على حملة شهادة الماجستير ومساعد المختبر كما هو شائع في الطريقة الاعتيادية ، حيث تواجد كل اعضاء الفريق ومرورهم على المجموعات وملاحظة اداءات الطلبة وتشخيص نواحي القصور ومعالجتها آنياً اسهم في الزام الطلبة على التواصل والجدية في تعلم كل اداء وانعكس ذلك في اكتسابهم للمهارات والاداءات السلوكية التي تضمنتها .

٥- ان لتشكيلة الفريق (علمي – تربوي) ولاول مرة في مختبر الكيمياء حيث وجود اعضاء تربويين من تخصص طرائق التدريس ، اذ ينصب جل اهتمامهم علي كيفية الاداء المهم في اجراء التجارب ليس بالنتيجة التي تحصل عليها حسب بل في كيفية الوصول الى تلك النتيجة نظراً لكون مشكلة اغلب المتخرجين هو الضعف الكبير في الجانب الادائي مما يجعل تدريسهم قاصراً على الجانب المعرفي ويهملون الجانب النفسحركي حتى وان توفرت مستلزمات العمل المختبري لكثير منهم .

اما عدم وجود فرق ذو دلالة احصائية بين افراد المجموعتين في مهارة الاذابة فان هذه المهارة بسيطة وتتضمن (٣) اداءات او افعال سلوكية هي :-

الاستنتاجات :-

في ضوء النتائج يمكن التوصل الى الاتي :-

١- افضلية التدريس بفريق متعاون (علمي – تربوي) على اقتصاره على التخصص العلمي حسب .

٢- افضلية التدريس بفريق متعاون (علمي – تربوي) في اكتساب المهارات النفسحركية من التدريس بالطريقة الاعتيادية (غياب التخصص التربوي) .

٣- التدريس بالفريق يلزم التخطيط المسبق وتكامل الخبرات لاعضاء الفريق وللطلبة في ان واحد .

٤- يسهم التدريس بالفريق في الزام الطلبة على اداء المهارات امام اعضاء الفريق وتشخيص نواحي القصور ومعالجتها وبالتالي تحسن الاداء لها .

التوصيات :

في ضوء نتائج الدراسة يوصي الباحث الاتي :-

١- اتباع نهج التدريس بفريق متعاون (علمي – تربوي) في مختبرات الكيمياء .

٢- زيادة الاهتمام بالتطبيقات العملية لنهج التدريس بالفريق وبشكل خاص في مادة طرائق تدريس العلوم وصيغها الشائعة في التدريس .

٣- اشراك الكادر التدريسي من تخصص طرائق تدريس الكيمياء من حملة الدكتوراه والماجستير في العمل المختبري وتشكيل فريق عمل مع التخصص العلمي (الكيمياء) .

المقترحات :

١- اجراء دراسة مماثلة لنهج التوزيع الهرمي للمهام في الفريق واثره في اكتساب المهارات الادائية.

٢- إجراء دراسة مقارنة بين نهجي التعاون والتوزيع الهرمي للمهام في اكتساب المهارات وفي مختلف التخصصات للعلوم الطبيعية .

المصادر

اولاً :- المصادر العربية:-

١- ابو حطب ، فؤاد (١٩٨٧) : التقويم النفسي ، ط١ ، مكتبة الانجلو المصرية ، القاهرة .

٢- البزاز ، حكمة عبد الله (١٩٨٩) : " اتجاهات حديثة في إعداد المعلمين ": رسالة الخليج العربي ، العدد ٢٨ ، الرياض .

٣- البياتي ، عبد الجبار توفيق وزكريا اثناسيوس (١٩٧٧) : الاحصاء الوصفي والاستدلالي في التربية وعلم النفس ، دار الطباعة والنشر ، بغداد .

٤- توفيق ، عبد الجبار، (١٩٨٥) : التحليل الإحصائي في البحوث التربوية والنفسية والاجتماعية - الطرق اللامعلمية ، ط٢ ، مؤسسة الكويت للتقدم العلمي ، الكويت .

٥- جابر ، جابر عبد الحميد (١٩٩٩) : استراتيجيات التدريس والتعليم ، ط١ ، دار الفكر العربي ، القاهرة .

٦- الجمل ، نجاح يعقوب (١٩٩٠) : نحو منهج تربوي معاصر ، ط٥ ، مطابع دار الشعب ، عمان .

٧- الحسون ، عبد الرحمن عيسى واخرون (١٩٩٣) : طرائق التدريس العامة ، ط٧ ، مكتبة فرج للطباعة ، بغداد.

٨- الحمداني، موفق ونوري عباس (١٩٩١) : المستحدثات التربوية ، مطابع مديرية الكتب للطباعة والنشر ، جامعة الموصل .

٩- خضر ، صلاح الدين (١٩٩٣) : قراءات في المناهج وطرق التدريس ، الدار العربية للنشر والتوزيع ، القاهرة .

١٠- الخفاجي ، جواد كاظم واخرون (٢٠٠١) : ملزمة في الكيمياء التحليلية الحجمية لطلبة المرحلة الاولى ، جامعة بغداد كلية التربية / ابن الهيثم .

١١- الخوالدة ، محمد محمود واخرون (١٩٩٥) : طرائق التدريس العامة ، ط١ ،مطبعة وزارة التربية والتعليم ، صنعاء .

١٢- الخولي ، محمد علي (١٩٨١) : قاموس التربية ، ط١ ، دار الملايين ، بيروت .

١٣- درة ، عبد الباري واخرون (١٩٨٨) : الحقائب التدريبية ، ط١ ، الدار العربية للموسوعات ، بيروت .

١٤- ديلور ، جاك واخرون (١٩٩٦) : التعليم ذلك الكنز المكنون ، منظمة الامم المتحدة للتربية والعلم والثقافة ، عّمان .

١٥- الرفوع ، خالد كايد خليل : اثر تدريس الكيمياء بفريق متعاون من المدرسين على تحصيل والاتجاه العلمي لطلاب الصف العاشر الأساسي / الأردن ، جامعة بغداد ، كلية التربية ابن الهيثم (رسالة ماجستير غير منشورة) .

١٦- الروسان ، سليم واخرون (١٩٩١) : مبادئ القياس والتقويم وتطبيقاته التربوية والانسانية ، ط١ ، عّمان .

١٧- ريان ، فكري حسن (١٩٨٤) : التدريس ، أهدافه ، أسسه ، أساليبه ،تقويم نتائجه وتطبيقاته ،ط٣ ،مطابع سجل العرب ، القاهرة .

١٨- السامرائي ، مهدي صالح وماجدة إبراهيم الباوي (٢٠٠٠) " السلوك التدريسي لمدرسي المواد العلمية في المدارس المتوسطة في مدينة بغداد " : مجلة الأستاذ ، ج١ ، العدد ٢١ .

١٩- الشوارب ، غسان (١٩٩١) : المشكلات التعليمية في تدريس العلوم كما يراها معلمو العلوم في المرحلة الأساسية ، الجامعة الأردنية ، عّمان ، الأردن (رسالة ماجستير غير منشورة) .

٢٠- الطشاني ، عبد الرزاق الصالحين (١٩٩٨) : طرائق التدريس العامة ، ط١ ، منشورات جامعة عمر المختار ، البيضاء .

٢١- علاوي ، محمد حسن ومحمد رضوان (١٩٨٢) : اختبارات الأداء الحركي ، ط١ ، دار الفكر ، القاهرة .

٢٢- عميرة، ابراهيم بسيوني وفتحي الديب (١٩٨٢) : تدريس العلوم والتربية العلمية ، ط٧ ، دار المعارف ، القاهرة .

٢٣- قطامي ، يوسف واخرون (٢٠٠١) : اساسيات تصميم التدريس ،ط١ ، دار الفكر ، عّمان .

٢٤- ـــ ونايف قطامي (١٩٩٨) : نماذج التدريس الصفي ، ط٢ ، دار الشروق للنشر والتوزيع ، عّمان .

٢٥- كاظم ، احمد خيري وسعد يسي زكي (١٩٧٣) : تدريس العلوم ، دار النهضة العربية ، القاهرة .

٢٦- لبيب ، رشدي (١٩٨٦) : معلم العلوم ، مسؤولياته ، أساليب عمله ، إعداده ، نموه العلمي والمهني ،مكتبة الانجلو المصرية ، جامعة عين شمس ، القاهرة .

٢٧- ميخائيل ، امطانيوس (١٩٩٧) : القياس والتقويم في التربية الحديثة ، ط١ ، منشورات جامعة دمشق ، سوريا .

٢٨- الناشف ، سلمى زكي (١٩٩٩) : طرق تدريس العلوم ، ط١ ، دار الفرقان ، عّمان .

ثانياً المصادر الاجنبية:-

29- Blemarez Brett lyndal , " The relationship between Co-Teaching and the mathematics achievement of groups of seventh – grade student with and without learning disabilities" , Dissertation abstract international , A59/07 Oct 1999 , P. 653

30- Gatlin , Linda Sue . ," The effect of pedagogy informed by constructivism , A comparison of student achievement across constructivist and traditional classroom enviroment" , Dissertation abstract international , A59/ 08 Feb 1999 U.S.A. , p. 29/36 .

31 –Geen , A.G. 1995 " Team Teaching in the secondary school of England and wales , Educational Review , Vol . 37 , No . 1 , 1985 .

32- Kayler , Marry Anne Metot (1999) , Middle School Students Perception of Cooperative Learning " Dissertation abstract international , A, 60/4 U.S.A. p.107 .

33- Mors , William C.&Wingo G. Max , (1969) : Psychology and Teaching ,3ed ., Scott Foresman .

34-Schaefer , fu . L , (1999)" Team Teaching as aform of staff development or when are two teaching better than one " Guide Lines ", Vol . 13 No.2.

35- Williams Jack , (2000) " The effect of student achievement and student satisfaction of assigning six grade students to atwo teacher team , when six grade is the entry level in middle school , Dissertation abstract international ", A,60/08 Feb , U.S.A. p.27/89 .

ملحق (١)

بيانات عن العمر بالأشهر والمعدل في الصف الأول والنصف الأول من المرحلة الثانية ودرجات الاختبار النهائي ورتب كل منها وقيمة (ي١) و (ي٢) للمجموعة التجريبية والضابطة

أفراد المجموعة التجريبية	العمر بالأشهر	الرتبة	المعدل في الصف الأول	الرتبة	المعدل في النصف الأول	الرتبة	درجات الاختبار النهائي	الرتبة
١	٢٤٣	٢١	٦٨	١١,٥	٦٣,٢	٩,٥	١٤٩	٢٤
٢	٢٣٦	١٣,٥	٦٢,٨	١	٦٤,٢	١٤,٥	١٣٩	٢٠
٣	٢٣١	٦,٥	٦٥	٥,٥	٦٤,٣	١٦	١٤٥	٢٢
٤	٢٣٥	١٢	٧٤,٣	٢٠	٦٦,٢	٢٠	١٢٨	١٦
٥	٢٣١	٦,٥	٧٥,٧	٢١	٦٣,٦	١١	١٣٣	١٩
٦	٢٥٣	٢٤	٧٢,١	١٥	٦٨,٣	٢٣	١٣١	١٧,٥
٧	٢٤٢	٢٠	٧٧,٦	٢٣	٦٥,٧	١٨	١١٨	١١
٨	٢٣٦	١٣,٥	٧٣,١	١٨	٦٦,٨	٢١	١٣١	١٧,٥
٩	٢٣٩	١٨	٧١,٨	١٤	٦١,٨	٣	١٢٤	١٣
١٠	٢٢٩	٣	٦٦,١	٨	٦٠,٢	٢	١١٣	٩,٥
١١	٢٣٨	١٦,٥	٦٤,٢	٣,٥	٦٢	٦	١٤٧	٢٣
١٢	٢٣١	٦,٥	٦٨	١١,	٦١,٩	٥	١٤٣	٢١

				٥				
مجموع درجات الرتب ي١		١٦١,٥ ٦٠,٥		١٥٢ ٧٠		١٥٠ ٧٢		٢١٣,٥ ٨,٥

قيمة ي الجدولية عندما ن ١=١٢ و ن ٢=١٢ تساوي ٣٧ .

تابع للملحق (١)

أفراد المجموعة التجريبية	العمر بالأشهر	الرتبة	المعدل في الصف الأول	الرتبة	المعدل في النصف الأول	الرتبة	درجات الاختبار النهائي	الرتبة
١	٢٣١	٦,٥	٦٧,٨	١٠	٦٣,٧	١٢	١٢٥	١٤
٢	٢٣٤	١٠,٥	٦٣,٢	٢	٦٤,١	١٣	١٠٤	٦
٣	٢٣٨	١٦,٥	٦٥	٥,٥	٦٤,٢	١٤,٥	١٢٦	١٥
٤	٢٣٣	٩	٧٤,٢	١٩	٦٥,٨	١٩	٩٤	٤
٥	٢٢٩	٣	٧٦,٣	٢٢	٦٣,٢	٩,٥	١٠٢	٥
٦	٢٥١	٢٣	٧٢,٤	١٦,٥	٦٨,٧	٢٤	٩٢	٢
٧	٢٤٣	٢١,٥	٧٨,٢	٢٤	٦٥,٢	١٧	١٢٠	٩,٥
٨	٢٣٧	١٥	٧١,٦	١٣	٦٧,٧	٢٢	١١٣	٧
٩	٢٤٠	١٩	٧٢,٤	١٦,٥	٦٢,٥	٨	١٠٦	١
١٠	٢٢٨	١	٦٥,٥	٧	٥٩,٦	١	٨٧	٩,٥
١١	٢٣٤	١٠,٥	٦٤,٢	٣,٥	٦١,٧	٣	٩٣	٢٣
١٢	٢٢٩	٣	٦٦,٩	٩	٦٢,٢	٧	١٠٧	٢١

مجمـــــوع درجـــــات الرتب ي٢		١٣٨,٥ ٨٣,٥		١٤٨ ٧٤		١٥٠ ٧٢		٢١٣,٥ ٨,٥

ملحق (٢)

أسماء التجارب المختبرية المحددة في مساق الكيمياء التحليلية العملي للصف الثاني – كلية التربية الأساسية – جامعة ديالى

ت	اسم التجربة	رقمها في الملزمة	الملاحظات
١	تحضير محلول (٠,١ N) من حامض الهيدروكلوريك ومعايرته مع محلول قياسي لـ HCL .	١	
٢	تحضير محلول (٠,١ N) من NaoH ومقايسته مع محلول قياسي لـ HCL .	٢	تجارب على تفاعلات التعادل
٣	تعيين حامضية الخل .	٣	
٤	تعيين نسبة الكاربونات والبيكاربونات في مزيج لهما .	٤	
٥	تقدير العسرة في الماء .	٥	تجارب على تفاعلات التأكسد والاختزال (الطرق الايودية)
٦	تحضير ومعايرة محلول (٠,١ N) من برمنكات البوتاسيوم .		
٧	تحضير ومعايرة محلول ثايوكبريتات .		
٨	تحضير ومقايسة محلول AgNO3 (٠,١ N) وتعيين كمية الكلوريد في محلول كلوريد ذائب بطريقة مور .		

(ملحق ٣)(ا-هـ)

	المهـــارة الادائية	ت	الاداءات او الافعـــــال السلوكية	بدقـــــة وبسرعة	بدقـــــة وببطئ	بـلا دقـة وبسرعة	بلا دقة وببطئ	الوقـت المقـرر للاداء بالثانية
					يجريها			

١-	التعامل مع بعض الاجهزة والادوات المختبرية والحفاظ عليها	١-	يمسك حامل حديدي ويضعه في مكان مناسب في المنضدة .						٣
		٢-	يأخذ ماسك ويثبته على الثلث العلوي من الحامل.						٧
		٣-	يصفر الميزان الكهربائي .						٢٥
		٤-	يحصل على افضل شعلة باستخدام مصباح بنزن .						٣٠
		٥-	يثبت سحاحة على حامل حديدي						٢٥
		٦-	يمسك صنبور السحاحة بالشكل الملائم للتسحيح .						٣
		٧-	يأخذ الوضع الصحيح لتجفيف المحاليل المركزة باستخدام أنبوبة اختبار وبيكر وقضيب زجاجي .						٦
		٨-	يأخذ الوضع الصحيح لقراءة مستوى السوائل باستخدام سحاحة أو اسطوانة مدرجة .						٦
		٩-	يأخذ الوضع الصحيح لنقل سائل مركز من قنينة كبيرة إلى بيكر .						٥
		١٠-	ينظم مجموعة من الأدوات المختبرية تتضمن (بيكرات ،أنابيب اختبار ،قناني حجميه ،محاليل ثنائي الإذابة ...الخ)في مكان الخزن المخصص لها						٣٠
									١٤٠ ثانية

٢-	الوزن	١-	يتأكد من نظافة كفة الميزان						٥
		٢-	يتأكد من تصفير الميزان						٢٥
		٣-	يشغل الميزان كهربائيا						٣
		٤-	يضع ورقة ترشيح على كفة الميزان ويزنها						٢٦
		٥-	يثبت قراءة على الوزن المطلوب						٣٠
		٦-	يأخذ كميات منابة من المادة الصلبة على الورقة لتجفيف الوزن المطلوب .						٦٥
		٧-	ينقل محتوى المادة الصلبة الى كأس زجاجي .						١٦٢ ثانية ٨
٣-	الاذابة	١-	يضيف كمية مناسبة من الماء المقطر الى محتوى الكأس الزجاجي						٣٠ ثانية
		٢-	يمزج المحتوى مع الماء المقطر بأستخدام قضيب زجاجي .						١٥
٤-	النقل	١-	ينقل المزيج الى قنينة حجمية سعتها ٥٠٠مللتر .						١٨
		٢-	يضيف ماء مقطر الى الكأس الزجاجي ويرجه وينقل المحتوى المتبقي الى القنينة الحجمية ،ويكرر ذلك اكثر من مرة .						٢٥
		٣-	يكمل الحجم بالماء المقطر لحد العلامة على رقبة القنينة .						٤٥ ٢٥
			يمزج محتوى القنينة						

١١٣ثانية

٥-	القياس	١-	ينقل كمية من محلول (Na2Co3 ,0.1N) من محتوى القنينة الحجمية الى بيكر (كأس)					٢٥
		٢-	يضع نهاية ماصة مدرجة ١٠ مل في المحلول الموجود في البيكر ويمص بهدوء					٣٥
		٣-	يمسك الماصة بالشكل الصحيح ويثبت الابهام على نهاية الماصة العلوية في الوقت المناسب من رفع السائل يرفع الابهام قليلا ويتحقق من					٥
		٤-	القراءة الصحيحة للمحلول المراد اخذه					٨١ ثانية
		٥-	ينقل محتوى الماصة الى دورق مخروطي					٧
٦-	التسحيح	١-	يملأ السحاحة بمحلول (Hcl)مجهول العيارية بالشكل الصحيح ويتحقق من القراءة لمستوى سطح السائل عند نقطة الصفر					٦٠
		٢-	يضيف قطرتين من دليل مثيل البرتقالي الى دورق مخروطي يحوي ١٠ مل ( )المحضر سابقا ويلاحظ تلون باللون الاصفر					٢١٠ ثانية ١٠
		٣-	يسحح ويستمر بالاضافة حتى يتغير اللون الى البصلي دليل نقطة انتهاء التفاعل					٦٠
		٤-	يكرر الاداء السابق مرتان ويأخذ معدل القراءات ويتحقق من تطابق القراءات					٨٠

٧-	تخفيف السوائل المركزة	١-	يحضر في بيكر حجمه ٥٠٠مل (١٠٠مل)ماء مقطر بواسطة اسطوانة مدرجة						٢٥
		٢-	ينقل كمية من حامض Hcl مركز من قنينة كبيرة الى بيكر						٢٠
		٣-	يسكب الحامض المركز في اسطوانة مدرجة الى العلامة ١٠مل						١٥
		٤-	يضيف الحامض المركز على شكل دفعات بالطريقة الصحيحة الى بيكر الذي يحوي الماء المقطر وباستحدام قضيب زجاجي مع التحريك محتويات بعد الاضافة						٣٠
		٥-	يكرر الاداء السابق الى ان يكتمل اضافة جميع الحامض المركز .						١٢٠ ثانية
٨-	التسخين	١-	يربط المصباح بالمصدر الغازي						١٥
		٢-	يشعل مصباح البنزن بعد فتح الصنبور للمصدر مباشرة						٦
		٣-	يستخدم منظم المصباح للحصول على افضل شعلة						٢٠
		٤-	يضع المصباح تحت الحامل الثلاثي ويضع مشبكا فوق الحامل						٦
		٥-	يثبت ماسك على انبوبة اختبار كبيرة الحجم						٥
		٦-	يضع كمية من محلول ملح الطعام في الانبوبة						١٠
		٧-	يمسك بالانبوبة بالشكل الملائم على المصدر الحراري حتى يبدأ بالغليان						٣٨
		٨-	يبعد الانبوبة قليلا الغليان الشديد						١٥
		٩-	يتحقق من تبخر جميع الماء في الانبوبة						٢٠
		١٠-	يبرد محتويات الانبوبة بالطريقة المناسبة						٤٠
									١٧٥ ثانية

٩-	تنظيف بعض الادوات المختبرية	١-	ينتقي الفرشاة المناسبة لغسل كل نوع من الادوات المختبرية					٥
		٢-	ينظف كل من -أنابيب الاختبار عدد٥ -دورق مخروطي عدد٢ -قنينة حجمية عدد٢					٢٠ ٢٠ ٤٥
		٣-	باستخدام محاليل المنظفات يتحقق من تمام الغسل بإضافة الماء العادي باستخدام دورق الغسيل ثم الماء المقطر للأدوات في الخطوة السابقة					٦٠ ١٥٠ثانية

اجمالي زمن المهارات ١١٨١ثانية أي ١٩دقيقة و٤١انية

ملحق (٤)

الخبراء والمتخصصون

اللقب العلمي	الاسم الكامل	التخصص	مكان العمل	خطوات التدريب على المهارة	اداة الملاحظة	تحليل المحتوى
أ.د	ناظم كاظم جواد	القياس والتقويم	كلية التربية الأساسية /ديالى		*	
أ.م.د	فائق فاضل السامرائي	طرائق تدريس الرياضيات	كلية التربية الأساسية /ديالى		*	
أ.م.د	ماجد عبد الستار	طرائق تدريس علوم حياة	كليةالتربية/ديالى	*	*	*
أ.م.د	عبد الستار احمد مراد	طرائق تدريس الكيمياء	كليةالتربية/ديالى	*	*	*
أ.م.د	علي مطني علي	طرائق تدريس الفيزياء	كلية التربية الأساسية /ديالى	*	*	*
م.د	عامر فاضل	كيمياء لاعضوية	كلية العلوم/ ديالى	*	*	
م.د	زهيرعبد الامير	كيمياء تحليلية	كليةالتربية/ديالى	*	*	*
م.د	محمود نجم عبد	كيمياء لاعضوية	كلية التربية الأساسية /ديالى		*	*
م.د	ساجد محمود	كيمياء لاعضوية	كلية التربية / ابن الهيثم	*	*	*

ملحق (٥)

المهارات والاداءات (الأفعال) السلوكية متمثلة بالفقرات الاختبارية ودرجات المجموعتين التجريبية والضابطة لكل مهارة واداءاتها

مهارة / ١		٢ الوزن		الإذابة ٣		النقل ٤		القياس ٥		٦		٧		٨	
عدد الفقرات / ١٠		٧		٢		٤		٥		٤		٥		١٠	
أقصى درجة / ٤٠		٢٨		٨		١٦		٢٠		١٦		٢٠		٤٠	
تجريبية	ضابطة	تجريبية	ضابطة	تجريبية	ضابطة	تجريبية	ضابطة	تجريبية	ضابطة	تجريبية	ضابطة	تجريبية	ضابطة	تجريبية	
٣٠	٢٨	٢٢	١٨	٦	٤	١٢	١٠	١٣	١١	١٣	١٠	١٨	١٤	٢٤	
٣٥	٢٠	١٨	١٣	٥	٤	١١	٩	١٤	١٢	١٢	٩	١٣	١١	٢١	
٢٦	٢٤	٢١	١٧	٤	٤	١٣	٩	١٧	١٥	١٢	١٠	١٧	١٤	٢٦	
٢٧	٢٣	١٥	١٤	٤	٢	١٢	٧	١٢	٧	١٠	٨	١٥	١٠	٢٢	
٢٤	٢٢	٢٢	١٥	٤	٣	١٣	١٠	١٣	١٠	١١	٩	١٧	١١	٢١	
٢٣	٢٢	١٧	١٢	٤	٣	١٤	١١	١٥	١٠	١٢	٤	١٣	٦	٢٤	
٢٥	٢٤	١٤	١٣	٤	٤	١٢	١٢	١٧	١٦	١٠	٩	١١	١٣	١٧	
٢٦	٢٤	٢٣	٢١	٢	٢	١٠	١١	١٦	١٣	١٠	٧	١٤	١١	٢٤	
٢٦	٢٢	١٨	١٧	٦	٤	١١	١٠	١٢	١٣	١٢	٨	١٥	١٢	١٥	
٢٣	١٦	١٦	١٣	٧	٥	١٠	٨	١٠	٨	١٢	٩	١٣	١١	١٨	
٣١	٢٣	٢٠	١٣	٥	٣	١٢	٩	١٦	٨	١٣	٨	١٨	١١	٢٢	
٢٩	٢٥	٢١	١٢	٤	٥	١٢	٩	١٧	١٣	١٠	٩	١٦	١٢	٢٣	
المجموع															

ملحق (٦) (أ – ب)

درجات أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة لكل مهارة ورتبتها ومجموع رتب الدرجات وقيمة (ي) المحسوبة منها

ت	مهارة ١				مهارة ٢				مهارة ٣				مهارة ٤			
	التجريبية		الضابطة		التجريبية		الضابطة		التجريبية		الضابطة		التجريبية		الضابطة	
	الدرجة	الرتبة	الدرجة	الرتبة	الدرجة	الرتبة	الدرجة	الرتبة	الدرجة	الرتبة	الدرجة	الرتبة	الدرجة	الرتبة	الدرجة	الرتبة
١	٣٠	٢٢	٢٢	١٠,٥	٢٢	٢٢,٥	١٨	١٦	٦	٢٢,٥	٤	١٠,٤٥	١٢	١٨,٥		
٢	٣٥	٢٤	١٨	٥,٥	١٨	١٦	١٣	٤,٥	٥	١٤,٧٥	٤	١٠,٤٥	١١	١٣,٥		
٣	٢٦	١٨	٢١	٨,٥	٢١	٢٠	١٧	١٣	٤	١٠,٤٥	٤	١٠,٤٥	١٣	٢٢,٥		
٤	٢٧	٢٠	١٥	٢	١٥	٩,٥	١٤	٧,٥	٤	١٠,٤٥	٢	٢	١٢	١٨,٥		
٥	٢٤	١٥	٢٢	١٠,٥	٢٢	٢٢,٥	١٥	٩,٥	٤	١٠,٤٥	٣	٥	١٣	٢٢,٥		
٦	٢٣	١٣	١٧	٤	١٧	١٣	١٢	١,٥	٤	١٠,٤٥	٣	٥	١٤	٢٤		
٧	٢٥	١٦	١٤	١	١٤	٧,٥	١٣	٤,٥	٤	١٠,٤٥	٤	١٠,٤٥	١٢	١٨,٥		
٨	٢٦	١٨	٢٣	١٣	٢٣	٢٤	٢١	٢٠	٢	٢	٢	٢	١٠	٩		
٩	٢٦	١٨	١٨	٥,٥	١٨	١٦	١٧	١٣	٦	٢٢,٥	٤	١٠,٤٥	١١	١٣,٥		
١٠	٢٣	١٣	١٦	٣	١٦	١١	١٣	٤,٥	٧	٢٤	٥	١٤,٧٥	١٠	٩		
١١	٣١	٢٣	٢٠	٧	٢٠	١٨	١٣	٤,٥	٥	١٤,٧٥	٣	٥	١٢	١٨,٥		
١٢	٢٩	٢١	٢١	٨,٥	٢١	٢٠	١٢	١,٥	٤	١٠,٤٥	٥	١٤,٧٥	١٢	١٨,٥		
مجموع درجات الرتب		٢٢١		٧٩		٢٠٠		١٠٠		١٦٣,٢		١٠٠,٧٥		٢٠٦,٥		
قيمة ي		١	دال	١٤٣		٢٢	دال	١٢٢		٥٨,٨	غير دال	١٢١,٢٥		١٥,٥		

تكملة ملحق (٦)

ت	مهارة ٦				مهارة ٧				مهارة ٨			
	التجريبية		الضابطة		التجريبية		الضابطة		التجريبية		الضابطة	
	الدرجة	الرتبة	الدرجة	الرتبة	الدرجة	الرتبة	الدرجة	الرتبة	الدرجة	الرتبة	الدرجة	الرتبة
١	١٣	٢٣,٥	١٠	١٣,٥	١٨	٢٣,٥	١٤	١٦	٢٤	٢٢	٢٢	
٢	١٢	٢٠	٩	٨	١٣	١٢,٥	١١	٥,٥	٢١	١٤	١٨	
٣	١٢	٢٠	١٠	١٣,٥	١٧	٢١,٥	١٤	١٦	٢٦	٢٤	٢٢	
٤	١٠	١٣,٥	٨	٤	١٥	١٨,٥	١٠	٢	٢٢	١٧,٥	١٧	
٥	١١	١٧	٩	٨	١٧	٢١,٥	١١	٥,٥	٢١	١٤	١٩	
٦	١٢	٢٠	٤	١	١٣	١٢,٥	٦	١	٢٤	٢٢	١٨	
٧	١٠	١٣,٥	٩	٨	١١	٥,٥	١٣	١٢,٥	١٧	٦,٥	٢١	
٨	١٠	١٣,٥	٧	٢	١٤	١٦	١١	٥,٥	٢٤	٢٢	٢٠	
٩	١٢	٢٠	٨	٤	١٥	١٨,٥	١٢	٩,٥	١٥	٣	١٥	
١٠	١٢	٢٠	٩	٨	١٣	١٢,٥	١١	٥,٥	١٨	٩	١٤	
١١	١٣	٢٣,٥	٨	٤	١٨	٢٣,٥	١١	٥,٥	٢٢	١٧,٥	١٥	
١٢	١٠	١٣,٥	٩	٨	١٦	٢٠	١٢	٩,٥	٢٣	٢٠	١٦	
مجموع درجات الرتب		٢١٨		٨٢		٢٠٦		٨٨,٥				

قيمة ي		٤	دال	١٤٠		١٦	دال	١٣٣,٥		١٩١,٥ ٣٠,٥	دال

* القيمة الجدولية ل (ي) = ٣٧ عندما ن ١ = ١٢ و ن ٢ = ١٢ .

The Effectiveness of Teaching Practical Analysis Chemistry by a Cooperative Team Teachers on the Performance of Science Department Students / College of Basic Education in psychomotor Skills

By:

Assist. Prof. Dr. Ali Abd-Al-Rhman Zankana
College of Basic Education
Diala University

2005

Abstrac

t

The problem of this research lies in the weakness of practical performance of the College of Basic Education graduated students specially the skills that should be obtained in chemistry according to the traditional way of teaching in laboratory .

In the scope of teaching , the researcher believes in forming a cooperated group of scientific specialists (Chemistry) and educational specialists (Methods of teaching Chemistry) in planning , implementing, and evaluating student's performance as a solution to the problem . Thus , the aim of the research is to know the effectiveness of teaching through a cooperated group in reaching the level of student's in performing hand skills .

The sample of the research is (24) students , male and female /second class /Science department . They were divided into two equal groups and matched in some variables which are thought causes of differences between them .

The experimental group was taught by the cooperative (scientific and educational)team while the controlling group was taught by the traditional method by the scientific specialization only as followed in laboratory .

Observation tools were prepared to measure the performance checking out their validity and reliability .

The results shown that the experimental group is excelled than the controlling group in most of performing skills that are contained in the research . The researcher recommended the necessity of using this way of teaching in chemistry laboratory .