

فاعلية التغذية المرتدة المتقدمة والمتأخرة في تذكّر طلبة الصف الأول المتوسط المعلومات العلمية

أ.م. علي مطني علي العنبي
جامعة ديالى-كلية التربية الأساسية

الملخص

يهدف البحث الحالي معرفة فاعلية التغذية المرتدة: المتقدمة والمتأخرة في تذكّر المعلومات العلمية لدى طلبة الصف الأول المتوسط في مادة العلوم العامة. بلغ حجم العينة (١٣٤) طالب وطالبة، منهم (٦٦) طالب و (٦٨) طالبة في مدرستين، احدهما للذكور والآخرى للإناث اختيرتا عشوائياً من بين المدارس المتوسطة والثانوية الواقعة في مركز مدينة بعقوبة. وزعوا هؤلاء الطلبة مسبقاً على أربع مجموعات، اثنان للذكور واثنان للإناث. تمت مكافئتهم بـ(التحصيل السابق في الرياضيات والعلوم العامة والعمر الزمني). نفذت التجربة في بداية الفصل الدراسي الثاني (٢٠٠٥-٢٠٠٦). أعد الباحث ستة اختبارات تحصيلية من نوع الاختيار من متعدد، طبق الأولى بعد اكمال افراد العينة دراسة الجزء الأول من المادة الدراسية، وهكذا لبقية الأجزاء. أعد الباحث مفتاح لتصحيح كل اختبار وصححت اجابات افراد المجموعة الأولى من الذكور والاناث مباشرة بعد الانتهاء من اجاباتهم على كل اختبار ووزعت اوراق الاختبار عليهم ثم سحبت منهم في نهاية الدرس، والتي سميت (التغذية المرتدة المتقدمة). وصححت اجابات افراد المجموعة الثانية من الذكور والاناث ووزعت عليهم بعد مضي اسبوع وسحبت منهم والتي سميت (التغذية المرتدة المتأخرة). قامت بالتدريس مدرسة المادة في كل مدرسة، وتم اعداد اختبار تذكّر المعلومات العلمية التي اختيرت فقراته من بين فقرات الاختبارات الستة والتي لها أفضل معامل سهولة وأعلى قدرة تمييزية. طبق الاختبار في نهاية التجربة التي استغرقت شهرين. وظهر الاختبار التائي عدم تفوق أي مجموعة على الاخرى من مجموعتي الذكور والاناث.

مشكلة ومبررات البحث:

واجهت العملية التعليمية في العراق صعوبات كثيرة خلال الثلاثين سنة الاخيرة، مما ادى ذلك الى تدني مستوى تحصيل الطلبة في مختلف المواد الدراسية، وفي العلوم بصورة خاصة الامر الذي حتمّ على المهتمين في مجال التعليم، العمل على ايجاد السبل الممكنة لرفع كفاءة التعليم وتحسين مستويات اداء الطلبة. ان عملية التعليم تتضمن أنشطة

مختلفة يقوم بها المعلم داخل الصف، ومنها ما يقدمه من تغذية مرتدة لطلابه، فهي تثير دافعيته نحو التعلم وتعمل على محو الاستجابات الخاطئة واثابة وتثبيت الاستجابات الصحيحة (الازيرجاوي، ١٩٩١، ص١٧٥). وتعد التغذية المرتدة عاملاً أساسياً في تحديد كفاءة التعليم ومستوى اداء الطلبة فيتحسن اداء الطلبة بزيادتها ويتدهور بنقصانها . وهو ما اشارت اليه الكثير من الدراسات كدراسة (Renzi 1974) ودراسة (Levitch 1977) ودراسة (ابوبيه ١٩٨٤) وغيرها. واكدت بعض الدراسات ان تأجيل تقديم التغذية المرتدة له اثر ضئيل في التعلم مقارنة بالاسراع بها، كدراسة (بيلودو ١٩٦٦) ، بينما اكدت دراسات اخرى عكس ذلك كدراسة (ستارجل ١٩٦٩) . واكدت اخرى بعدم افضلية احدهما على الاخرى كدراسة (كلاسر ١٩٦٠) (الازيرجاوي ، ١٩٩١، ص١٨٥). إن للمعلومات العلمية دور مهم في العملية التعليمية، فهي تشكل محتوى المادة الدراسية، واكتسابها كان وما زال هدفاً سائداً في تدريس العلوم ولمختلف المراحل الدراسية . فتعلم المعلومات العلمية اساس هام تقوم عليه عملية التفكير والنشاط العقلي (كاظم، ١٩٧٣، ص٦٧). ومما مر سابقاً وعدم تطرق الدراسات التي اجريت في العراق الى دور التغذية المرتدة في تذكر المعلومات العلمية، تظهر اهمية البحث الحالي.

هدف البحث:

يهدف البحث الحالي معرفة فاعلية التغذية المرتدة المتقدمة والتغذية المرتدة المتأخرة في زيادة تذكر طلبة الصف الاول المتوسط المعلومات العلمية لمادة العلوم العامة.

فرضية البحث:

ان تحقيق هدف البحث ياتي من خلال التحقق من صحة الفرضية الرئيسة الاتية:

١. لا يوجد فرق دال احصائياً بمستوى (٠,٠٥) بين متوسط درجات افراد المجموعة التجريبية الاولى (الذكور) الذين يتلقون تغذية مرتدة متقدمة، ومتوسط درجات افراد المجموعة التجريبية الثانية (الذكور) الذي يتلقون تغذية مرتدة متأخرة ، على اختبار تذكر المعلومات العلمية:

٢. لا يوجد فرق دال احصائياً بمستوى (٠,٠٥) بين متوسط درجات افراد المجموعة التجريبية الاولى (الاناث) الذين يتلقون تغذية مرتدة متقدمة، ومتوسط درجات افراد

المجموعة التجريبية الثانية (الاناث) الذي يتلقون تغذية مرتدة متأخرة ، على اختبار تذكر المعلومات العلمية:
حدود البحث:

يقتصر البحث الحالي على:

١. نوعين من التغذية المرتدة هما (المتقدمة والمتأخرة) لإمكانية استخدامهما في التدريس وقلة الدراسات التي تناولت هذين النوعين.

٢. مستوى التذكر من تصنيف بلوم للاهداف التربوية ، لان عملية حفظ المعلومات ذو اهمية كبيرة في بناء البنية المعرفية للطلبة بشكل عام وللمرحلتين الابتدائية والمتوسطة بشكل خاص.

٣. المادة الدراسية المتمثلة بالوحدتين السابعة والثامنة من كتاب العلوم العامة، المقرر تدريسه لطلبة الصف الاول المتوسط، لانهما تدرسان في الفصل الدراسي الثاني، وهو الفصل الدراسي الذي اختاره الباحث لاجراء البحث الحالي.

٤. طلبة الصف الاول المتوسط من الذكور والاناث، المسجلين في المدارس المتوسطة والثانوية الصباحية، وللعام الدراسي (٢٠٠٥-٢٠٠٦) والواقعة في مركز مدينة بعقوبة في محافظة ديالى/ العراق.
تحديد المصطلحات:

حدد الباحث المصطلحات التي تضمنها عنوان البحث والتي تحتاج الى تحديد وهي:

١. **التغذية المرتدة (Feedback):** ترادف لها مفهومان: مفهوم داخلي بمعنى التعزيز، ومفهوم خارجي بمعنى معرفة النتائج، وهو المعنى الذي تناولته اكثر الابحاث في هذا المجال فهي تعني "نوعاً من المعلومات التي تقدم الى المتعلم بعد الانتهاء من استجابته ونشاطه" (الازيرجاوي، ١٩٩١، ص١٨٦) ويعرفها الباحث اجرائياً بانها تعريف المتعلم باجاباته الصحيحة والخطئة بعد الانتهاء من اجاباته على الاختبار، من خلال الاشارات التي يضعها الباحث على ورقة الاختبار.

٢. **التذكر (Remember)** هو قدرة الفرد على استعادة ما كان قد تعلمه في الماضي.
(الازيرجاوي، ١٩٩١، ص١٠١).

ويعرفه الباحث اجرائياً بانه الدرجات التي يحصلوا عليها افراد العينة على الاختبار البعدي المعد لغرض هذا البحث.

٣. التغذية المرتدة المتقدمة (**Immediate Feedback**) وتعني الاسراع في تقديم التغذية المرتدة (الازيرجاوي، ١٩٩١، ص ١٨٥). ويعرفها الباحث اجرائياً بأنها تعريف المتعلم باجاباته الصحيحة والخاطئة بعد الانتهاء من اجاباته على الاختبار مباشرة، من خلال الاشارات التي يضعها الباحث على ورقة الاختبار.

٤. التغذية المرتدة المتأخرة (**Delay Feedback**) وتعني تاجيل تقديم التغذية المرتدة. (الازيرجاوي، ١٩٩١، ص ١٨٥) ويعرفها الباحث اجرائياً بأنها تعريف المتعلم باجاباته الصحيحة والخاطئة بعد مضي سبعة ايام من الانتهاء من اجاباته على الاختبار، من خلال الاشارات التي يضعها الباحث على ورقة الاختبار.

٥. المعلومات العلمية: هي "بناء معرفي يتضمن الحقائق وما توصل اليه العلماء من مفاهيم وقوانين ونظريات وتعميمات علمية" (كاظم ، ١٩٧٣ ، ص ٦) ويعرفها الباحث اجرائياً بأنها جميع الحقائق والمفاهيم والقوانين والمبادئ والنظريات والتعميمات العلمية التي تضمنتها الوجدتين السابعة والثامنة من كتاب العلوم العامة للصف الاول المتوسط والتي يدرسها افراد العينة اثناء فترة اجراء التجربة. الدراسة السابقة ومناقشتها:

جاء اسم التغذية المرتدة في الدراسات الواردة ادناه باسم التغذية الراجعة.

١. دراسة (توشي ١٩٩١) هدفت المقارنة بين اثر التغذية الراجعة: الفورية والمؤجلة، في تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الكيمياء. بلغ حجم العينة (٥٧) طالبة في مدينة الموصل- العراق، وزعن عشوائياً على مجموعتين تجريبيتين: الاولى تلقت تغذية راجعة فورية والثانية تلقت تغذية راجعة مؤجلة تقدم بعد (٣-٤) ايام من اجابة افراد المجموعة على الاختبارات التكوينية الخاصة بالمادة الدراسية. درست الباحثة افراد العينة لمدة شهرين. واعدت اختبار تحصيلي طبق في نهاية التجربة، وظهر الاختبار التائي عدم تفوق أي مجموعة على الاخرى.

٢. دراسة (Cloriana, et al 1992) هدفت معرفة اثر ثلاثة انماط من التغذية الراجعة في مستوى اداء طلبة الصف الحادي عشر. بلغ حجم العينة (١٠٠) طالب وطالبة في مدينة واشنطن، قسّموا على خمس مجموعات. ثلاث تجريبية: تلقت الاولى تغذية راجعة فورية وتلقت الثانية تغذية راجعة بعد قيام افراد المجموعة بعدة محاولات ليجاد الجواب الصحيح، وتلقت الثالثة تغذية راجعة متأخرة بعد فترة من الزمن. اما

المجموعتين الضابطين: فتلقت الاولى اسئلة بدون تغذية راجعة ولم تتلقى الثانية أي تغذية راجعة او اسئلة . اعد الباحثون اختبار تحصيلي طبق في نهاية التجربة. وظهر تحليل التباين تحسن اداء المجموعات التجريبية مقارنة بأداء المجموعتين الضابطين. وتفوق المجموعة التجريبية الثانية على المجموعتين التجريبيتين الاولى والثالثة.

اتفقت الدراسة الحالية مع دراسة (توشي) بنوعي التغذية المرتدة: الفورية او المتقدمة والمؤجلة او المتقدمة. الا ان التغذية المرتدة المتأخرة كانت تقدم بعد اسبوع بدلاً من (٣-٤) ايام، واتفقت الدراستان بالتصميم التجريبي ايضاً ، واختلفت مع دراسة (Cloriana, et al) بأسلوب التغذية المرتدة والتصميم التجريبي . واتفقت الدراسة الحالية مع الدراستين بمدة التجربة التي استغرقت شهرين او اكثر. واختلفت الدراسة الحالية عن الدراستين بالمتغير التابع الذي كان تذكر المعلومات العلمية في الدراسة الحالية والتحصيل في الدراستين.

اجراءات البحث:

وتتضمن التصميم التجريبي ومجتمع وعينة البحث ، وتكافؤ المجموعات وادوات البحث وتنفيذ التجربة واعداد وتطبيق الاختبار البعدي والوسائل الاحصائية. التصميم التجريبي:

اختير (التصميم العاملي Factorial Design) كونه يتيح للباحث استخدام متغيرين مستقلين في آن واحد، وفي تجربة واحدة، وتقييم آثار كل متغير على حدة. (الزوبعي، ١٩٨١، ص١١٨) وكما موضح في ادناه:

متأخرة	متقدمة	نوع التغذية المرتدة
		نوع الجنس
التجريبية الثانية	التجريبية الاولى	بنين
التجريبية الثانية	التجريبية الاولى	بنات

مجتمع وعينة البحث:

يشمل مجتمع البحث جميع طالبة الصف الاول المتوسط من الذكور والاناث، المسجلين في المدارس المتوسطة والثانوية الواقعة في مركز مدينة بعقوبة ، للعام الدراسي (٢٠٠٥-٢٠٠٦)، وتم اختيار طلبة الصف الاول المتوسط في مدرستين (متوسطة العراق للبنين) و (ثانوية ام البنين للبنات) عشوائياً، والبالغ عددهم (١٣٤) طالب وطالبة ، منهم (٦٦) طالب و (٦٨) طالبة عينة للبحث بعد استبعاد الطلبة الراسبون وذوي الدرجات المتطرفة في التحصيل السابق في الرياضيات والعلوم العامة. مقسمين مسبقاً على اربع مجموعات، اثنان للبنين واثنان للبنات. وتم اختيار احدى المجموعتين من كلا الجنسين عشوائياً لتمثل المجموعة التجريبية الاولى ، التي تتلقى تغذية مرتدة متقدمة، والمجموعة الاخرى من كلا الجنسين ايضاً لتمثل المجموعة التجريبية الثانية التي تتلقى تغذية مرتدة متأخرة.

تكافؤ مجموعات البحث:

كوفئت مجموعات البحث الاربع بثلاثة عوامل هي (التحصيل السابق في مادتي الرياضيات والعلوم العامة والعمر الزمني) واعتمدت الدرجات التي حصلوا عليها افراد العينة على امتحان نصف السنة كمييار للتكافؤ في التحصيل السابق. واستخدم تحليل التباين الاحادي لمعرفة معنوية الفروق بين المتوسطات للعوامل الثلاثة. وكما مبين بالجدولين (١ و ٢) .

جدول رقم (١): المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمجموعات البحث وللعوامل الثلاثة

العامل	التجريبية الاولى			التجريبية الثانية			التجريبية الاولى		
	نكور	التوسط	اناث	نكور	التوسط	اناث	نكور	التوسط	اناث
التحصيل في الرياضيات	١٤,٣	٦٥	٣٤	١٦	٦٨	٦٢	٣	١٦	٦٠
	١٤	٦٥	١٧	١٥	٧٠	١٦,٥	٤	١٥	٦٦
	٠,٥٢	١٣,١	٠,٤	٠,٦٥	١٣,١	١٣,١	٠,٦	١٣,١	١٣,١
التحصيل في العلوم	١٤	٦٥	١٧	١٥	٧٠	١٦,٥	٤	١٥	٦٦
العمر بالسنة	٠,٥٢	١٣,١	٠,٤	٠,٦٥	١٣,١	١٣,١	٠,٦	١٣,١	١٣,١

جدول (٢): نتائج تحليل التباين لدرجات افراد مجموعات البحث في عوامل التكافؤ

العامل	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	ف المحسوبة	الدلالة
التحصيل في الرياضيات	بين المجموعات	١١٧٧	٣	٣٩٢	١,٦٢٩	غير دال
	داخل المجموعات	٣١٢٦٦	١٣٠	٢٤٠,٥		
التحصيل في العلوم	بين المجموعات	٦٢٨	٣	٢٠٩	٠,٨٧١	غير دال
	داخل المجموعات	٣١١٦٦	١٣٠	٢٣٩,٧		
العمر الزمني بالسنة	بين المجموعات	٠,٠٣٠٢	٣	٠,٠١	٠,٠٣١	غير دال
	داخل المجموعات	٤٢	١٣٠	٠,٣٢		

ويظهر من الجدول (٢) ان قيمة (ف) المحسوبة اصغر من قيمتها الجدولية البالغة (٢,٦) بدرجة حرية (٣, ١٣٠) وبمستوى دلالة (٠,٠٥) للعوامل الثلاثة. وهذا يعني ان افراد المجموعات الاربع متكافئون في هذه العوامل. ادوات البحث:

تشمل ستة اختبارات تحصيلية من نوع الاختيار من متعدد، اعدّها الباحث بعد تقسيم المادة الدراسية في الوحدة السابقة الى جزئين والوحدة الثامنة الى اربعة اجزاء، بواقع اختباراً تحصيلياً واحداً لكل جزء. وللتأكد من صدق هذه الاختبارات تم عرضها على لجنة

من المحكمين^(*)، وتم تعديل الفقرات التي اتفق على تعديلها معظمهم وبحسب ملاحظاتهم. وتم اعداد مفتاح تصحيح لكل اختبار (ملحق ١). تنفيذ التجريبية:

بدأت التجربة في بداية الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي (٢٠٠٥-٢٠٠٦) بعد حصول الباحث على كتاب تسهيل مهمة اجراء بحثه ذي الرقم ٣٣٨٠ في ٢٠٠٦/٢/١٩ من تربية ديالى. وطبق الاختبار التحصيلي الاول على المجموعات الاربع في نفس اليوم، بعد اكمالهم دراسة الجزء الاول من المادة الدراسية. وصححت اجابات افراد المجموعة التجريبية الاولى في المدرستين باستخدام مفتاح التصحيح، بعد الانتهاء من اجاباتهم مباشرة ووزعت اوراق الاختبار عليهم بعد تصحيحها في الحصة الدراسية نفسها، والتي سميت بالتغذية المرتدة المتقدمة، ثم سحبت الاوراق منهم. اما افراد المجموعة التجريبية الثانية في كلا المدرستين فوزعت اوراق الاختبار عليهم بعد تصحيحها بعد مضي اسبوع كامل ، والتي سميت بالتغذية المرتدة المتأخرة، ثم سحبت الاوراق منهم. واستخدمت الاجراءات ذاتها في تطبيق الاختبارات الخمسة الباقية، وذلك بعد الانتهاء من دراسة كل جزء من اجزاء المادة الدراسية الخمسة الباقية. استغرقت التجربة شهرين. ودرست مدرسة المادة في كل مدرسة افراد العينة خلال مدة التجربة. ولمنع التلوث الممكن حدوثه في التجربة، اتخذ الباحث ما يأتي:

١. تطبيق كل اختبار تحصيلي من الاختبارات الستة في حصتين دراسيتين متتاليتين في كل مدرسة، وذلك لمنع اتصال افراد المجموعتين في كل مدرسة ببعضهم، ولا يسمح لهم بالخروج من الصف بعد الانتهاء من اجاباتهم.
٢. اعتماد يوم واحد في كل اسبوع لتطبيق الاختبارات في كلا المدرستين .
٣. منع افراد المجموعة التجريبية الثانية الذين يتلقون تغذية مرتدة متأخرة من استخدام الكتاب المدرسي وعدم الاجابة على استفساراتهم من قبل الباحث او مدرسة المادة،

(*) تاليف لجنة المحكمين من:

١. أ.م.د يوسف فاضل - طرائق تدريس الفيزياء - كلية التربية الاساسية- الجامعة المستنصرية.
٢. أ.م.د ماجد عبد الستار - طرائق تدريس علوم الحياة - كلية اليرموك الجامعة- ديالى.
٣. السيد محمد عباس دلو- مشرف الفيزياء - مديرية تربية ديالى.

لكي لا يتعرفوا على اجاباتهم الصحيحة وال خاطئة، أي لكي لا يتلقوا تغذية مرتدة متقدمة.

٤. لا تستلم ورقة اختبار أي فرد من افراد العينة، الا بعد مضي عشرون دقيقة على اقل تقدير من بدء الاختبار. اذ لاحظ الباحث تسرع افراد المجموعة التجريبية الاولى باجاباتهم، بغية معرفتهم لنتائج اجاباتهم بأسرع وقت. إعداد وتطبيق الاختبار البعدي:

تم تحديد عدد فقرات الاختبار ب (٢٥) فقرة وحدد عدد الفقرات للصفحة الواحدة من المادة الدراسية في الكتاب المدرسي والتي شملها البحث وفقاً للمعادلة الآتية: عدد الفقرات للصفحة الواحدة = العدد الكلي لفقرات الاختبار (٢٥)/العدد الكلي للصفحات البالغة (٣٦) = ٠,٦٩ ، وبذلك يكون عدد الفقرات لكل جزء من المادة الدراسية، يساوي حاصل ضرب صفحات ذلك الجزء في العدد (٠,٦٩). وكما مبين بالجدول (٣).

جدول (٣): مواصفات الاختبار البعدي

الوحدة	أجزائها	عدد الصفحات	عدد الفقرات
السابعة	انواع الطاقة ، الوقود	٤	٣
	انواع الوقود ونواتج احتراقه	٥	٣
الثامنة	نبذة تاريخية ، النظام الشمسي	١٠	٧
	نظام المجرة (الطريق اللبني)	٤	٣
	التغيرات التي تطرأ على سطح الارض	٤	٣
	استكشاف الفضاء	٩	٦

وبما ان هذا الاختبار سيستخدم في قياس تذكر المعلومات العلمية، لذا اختيرت فقراته من بين فقرات الاختبارات الستة التي سبق لافراد العينة الاجابة عليها، ولتحديد أي الفقرات سيتم اختيارها قام الباحث بحساب معامل السهولة والقدرة التمييزية لكل فقرة من فقرات كل اختبار (ملحق ٢) بعد تحديد افراد المجموعتين العليا والدنيا من افراد عينة البحث. واختيرت الفقرات التي بلغ معامل سهولتها قريب من المتوسط (٥٠%) ولها اعلى قدرة تمييزية، ولكل اختبار على انفراد. وكما مبين بالجدول (٤).

جدول (٤): عدد الفقرات المختارة من كل اختبار وتسلسلاتها والمستخدمه

في الاختبار البعدي

تسلسل الاختبار	الاول	الثاني	الثالث	الرابع	الخامس	السادس
عدد الفقرات	٣	٣	٧	٣	٣	٦
تسلسلها	٢،٣،٤	٦،٩،١٠	١،٢،٤ ٥،٦،٧، ٩	٤،٦،٨	٣،٦،٧	١،٣،٥،٧،٩،١٠

وللتأكد من ثبات الاختبار البعدي طبق على عينة استطلاعية من طلاب الصف الاول المتوسط في مدرسة اخرى ، وبلغ عددهم (٧٣) طالباً. وتم حساب معامل السهولة لكل فقرة وتباين درجات الطلاب. وباستخدام (معامل كودريجاردسون ٢٠) بلغ معامل ثباته (٠,٧٦) وهو معامل ثبات مقبول.

الوسائل الاحصائية:

استخدمت الوسائل الاحصائية الاتية:

١. معامل السهولة = عدد الاجابات الصحيحة للمجموعة (العليا + الدنيا) / مجموع افراد المجموعتين .

٢. القدرة التمييزية = عدد الاجابات الصحيحة للمجموعة (العليا - الدنيا) / عدد افراد احدى المجموعتين (عودة ، ١٩٩٨ ، ص ٢٨٠-٢٨٨).

٣. تحليل التباين الاحادي ، جدول (ANOVA) (يونس ، ١٩٨٦ ، ص ٣٧١).

٤. الاختبار التائي للعينات المستقلة:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2(n_1 - 1) + S_2^2(n_2 - 1)}{n_1 + n_2 - 1} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}} , df = n_1 + n_2 - 2$$

(Freund, 1979, P.277)

٥. معادلة (كودريجا ريدسون - ٢٠):

$$r = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum pq}{s^2}\right)$$

حيث (r) معامل الثبات، (k) عدد الفقرات، (P) معامل السهولة، (q) معامل الصعوبة، (S^2) تباين الدرجات على الاختبار. (عودة، ١٩٩٨ ، ص ٣٥٠-٣٥٥).
النتائج ومناقشتها:

بعد تطبيق الاختبار البعدي على أفراد العينة، صححت اجاباتهم واعطيت درجة (واحدة) لكل اجابة صحيحة على كل فقرة، و (صفرًا) لكل اجابة خاطئة او متروكة. وبذلك بلغت الدرجة القصوى على الاختبار (٢٥) والصغرى (صفر). وحسبت تكرارات تلك الدرجات (ملحق ٣) وللتأكد من مدى صحة فرضيات البحث. استخدم الاختبار التائي (-t test) لمعرفة معنوية الفروق بين المتوسطات. وكما مبين بالجدول (٥).

جدول (٥)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات أفراد مجموعات البحث على الاختبار البعدي والقيمة التائية المحسوبة

الدالة	ت المحسوبة	الانحراف المعياري (n-1)	المتوسط (\bar{x})	الحجم (n)	المجموعة
غير دال	١,٣٨٤	٤,٤٤	١٤,٥٤	٣٣	التجريبية الاولى ذكور
		٤,١٢	١٦,٠٠	٣٣	التجريبية الثانية ذكور
غير دال	٠,٤٣٩	٤,٤٣	١٦,٧٩	٣٤	التجريبية الاولى اناث
		٤,٣٨	١٧,٢٦	٣٤	التجريبية الثانية اناث

ويظهر من الجدول (٥) ان المتوسط الحسابي لافراد مجموعة الذكور الذين تلقوا تغذية مرتدة متقدمة بلغ (١٤,٥٤) درجة، والمتوسط الحسابي لافراد مجموعة الذكور الذين تلقوا تغذية مرتدة متأخرة بلغ (١٦,٠٠) درجة. والقيمة التائية للفرق بينهما بلغ (١,٣٨٤) وهي اقل من القيمة الجدولية البالغة (٢,٠٠٠) بدرجة حرية (٦٤) ومستوى دلالة (٠,٠٥) وبذلك قبلت الفرضية الصفرية الفرعية الاولى. وان المتوسط الحسابي لافراد مجموعة الاناث اللاتي تلقين تغذية مرتدة متقدمة بلغ (١٦,٧٩) درجة، والمتوسط الحسابي لافراد مجموعة الاناث اللاتي تلقين تغذية مرتدة متأخرة بلغ (١٧,٢٦) درجة، والقيمة التائية للفرق بينهما بلغ (٠,٤٣٩) وهي اقل من القيمة الجدولية اعلاه. وبذلك قبلت الفرضية الصفرية الفرعية الثانية. وهذا يعني ان فعالية التغذية المرتدة المتقدمة تساوي فعالية التغذية المرتدة المتأخرة في تذكر المعلومات العلمية لأفراد عينة البحث.

ان هذه النتيجة اتفقت مع دراسة (توشي) واختلفت مع دراسة (Cloriana, et al)، وذلك بتفوق تأثير التغذية المرتدة المتقدمة على التغذية المرتدة المتأخرة في بعض النتائج التعليمية. فقد يكون سبب ذلك الحرمان المتكرر والمنظم

والمجدول بفترة زمنية ثابتة ومحددة بأسبوع كامل، الذي عانى منه افراد العينة الذين تلقوا تغذية مرتدة متأخرة، من معرفة الاجابات الصحيحة والخاطئة. ادى الى زيادة دافعتهم الى معرفة نتائج اجاباتهم بسرعة فأعتمدوا الكتاب المدرسي وغيره من المصادر بعد الخروج من الصف الدراسي مباشرة . او قد يكون الجهد العقلي الذي بذله هؤلاء الافراد في استعادة اجاباتهم بعد تلقيهم تغذية مرتدة بعد اسبوع ، شكل تمريناً عقلياً نافعاً، سهل ويسر عملية الاحتفاظ بالمعلومات العلمية. وهو ما فسره به (افكنسون ١٩٧٣) زيادة فعالية التغذية المرتدة المتأخرة في مثل هذه الحالات (الازيرجاوي، ١٩٩١، ص ١٨٦).

وفي ضوء نتيجة البحث يوصي الباحث بعدم الاهتمام بالتغذية المرتدة المتقدمة بل الاهتمام بالتغذية المرتدة بشرط جدولتها ضمن فترات زمنية محددة وثابتة. ويقترح اجراء بحوث اخرى لمعرفة فاعلية انواع اخرى من التغذية المرتدة في تحصيل الطلبة ودافعتهم نحو التعلم، ولمواد دراسية اخرى.

المصادر

١. ابو بيه، ، سامي محمود علي (١٩٨٤). "بعض مستويات التغذية الراجعة واثرها على الاداء المعلمي لطلاب الجامعة، مجلة كلية التربية بالمنصورة، جامعة المنصورة، العدد السادس، الجزء الرابع، المنصورة.
٢. الازيرجاوي ، فاضل محسن (١٩٩١) . اساسيات علم النفس التربوي، جامعة الموصل، الموصل.
٣. توشي، باسمة جميل (١٩٩١). اثر استخدام التغذية الراجعة الفورية والمؤجلة في تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الكيمياء ، (رسالة ماجستير غير منشورة)، كلية التربية -جامعة الموصل.
٤. الزوبعي، عبد الجليل ابراهيم ومحمد احمد الغنام (١٩٨١). مناهج البحث في التربية ، ج١، مطبعة جامعة بغداد ، بغداد.
٥. عودة، احمد سليمان (١٩٩٨) . القياس والتقويم في العملية التدريسية، ط٢، دار الامل للنشر، الاردن.
٦. كاظم ، احمد خيرى وسعد يسي زكي (١٩٧٣). تدريس العلوم ، دار النهضة العربية، القاهرة.

٧. يونس، محمد علاء الدين ونور الدين حسن فرحان (١٩٨٦). مبادئ الاسلوب الاحصائي، مطبعة جامعة بغداد ، بغداد.

8. Cloriana, R.B. et al (1992). “The effects of different feedback strategies using computer administered multiple-choice questions as instruction”, paper presented at the annul meeting of the association for educational communications and the teaching, Washington, D.C. Feb.
9. Freund, John E. (1979). **Modern elementary statistics**, 5th ed. Prentice- Hall international, London.
10. Levitch, E. J. (1977). “Investigation to determine the effects of teaching styles which vary in feedback response elicitation ration achievement and relation by secondary biology student in New York” , Dissertation abstract international. Vol. 38 , October, P. 2024.
11. Renzi, N, B, (1976). “A study of some effect of field dependence-independence and feedback on performance achievement” Dissertation abstract international, vol. 35, No. 4 , October , P:2059 .

(ملحق ١)

الاختبارات التحصيلية الستة المستخدمة ومفاتيحها. والمناطق المضللة تعني (ثقوب)

وهي تمثل الاجابة الصحيحة.

الاختبار الاول/ الاسم: الشعبة: المدرسة:

ضع دائرة حول الحروف الذي يمثل الاجابة الصحيحة لكل مما يأتي:

١. من الامثلة على الطاقة هي:

أ. الصوت ب. الماء ج. الخشب

٢. الوقود الجيد هو الوقود الذي يكون

أ. اقل خطر ب. اسهل اشتعال ج. الاثنين معاً

٣. من الظواهر التي تسببها الطاقة الحرارية

أ. ذوبان الثلج ب. البناء الضوئي ج. دوران الناعور

٤. اهمية اليخضور في النبات هي:

أ. اللون الاخضر ب. صنع الغذاء ج. انتاج الحرارة

٥. الطاقة الموجودة في المواد والتي تصلنا من الشمس تسمى:

أ. الكهربائية ب. الضوئية ج. الحرارية

٦. من الامثلة على المادة هي:

أ. الضوء ب.الهواء ج.الكهرباء

٧. الطاقة التي يمتلكها الجسم الذي ينجز شغل تسمى الطاقة:

أ.الكهربائية ب. الحرارية ج. الحركية

٨. الطاقة التي نحصل عليها من الوقود مصدرها:

أ. الارض ب. الشمس ج. الهواء

٩. من الظواهر التي تسببها الطاقة الحركية هي:

أ.هبوب الرياح ب. غليان الماء ج. سماع الصوت

١٠. المادة التي تعتبر وقوداً من بين المواد الاتية:

أ. الخشب ب. الكبريت ج. الورق

الاختبار الثاني/الاسم: الشعبة: المدرسة:

ضع دائرة حول الحرف الذي يمثل الاجابة الصحيحة لكل مما يأتي:

١. الفحم الذي نحصل عليه من باطن الارض هو الفحم:

أ.الجيري ب. الخشبي ج. الحجري

٢. لمعرفة وجود الماء في نواتج احتراق الوقود نستخدم كبريتات النحاس:

أ.الغازية ب. المائية ج. اللامائية

٣. الغاز الذي رائحته تشبه رائحة الثوم هو غاز:

أ. الاستلين ب. الكيروسين ج. المسال

٤. اهم وقود من بين الانواع الاتية هو:

أ.الكحول ب. البترول ج. الفحم

٥. الوقود الذي يخلف رماداً اقل ويعطي حرارة اكبر هو الوقود:

أ.الصلب ب. السائل ج. الاثنين معاً

٦. لمعرفة وجود ثنائي اوكسيد الكربون في نواتج احتراق الوقود نستخدم هيدروكسيد:

أ. الكربون ب.الكالسيوم ج.الكبريت

٧. قد يموت الانسان احياناً عند استخدام المدفأة شتاءً وغلق ابواب ونوافذ الغرفة هو انبعاث

غاز:

أ.اول اوكسيد الكربون ب.اول اوكسيد الكالسيوم ج.ثنائي اوكسيد الكربون

٨. عندما يحترق الخشب في الهواء نحصل على:

أ.الفحم ب. الرماد ج. الاثنين معاً

٩. الغاز الذي تضاف اليه مادة كبريتية الرائحة هو:
أ. الكبروسين ب. الاستلين ج. المسال
١٠. عملية تسخين الخشب بمعزل عن الهواء تسمى:
أ. الاحتراق الذاتي ب. التقطير الاتلافي ج. الاتنين معاً
- الاختبار الثالث/الاسم: الشعبة: المدرسة:
- ضع دائرة حول الحرف الذي يمثل الاجابة الصحيحة لكل مما يأتي:
١. العالم العربي الذي درس الكون هو:
أ. الفارابي ب. البتاني ج. الكوفي
٢. العالم الاغريقي الذي درس الكون هو:
أ. اخناتون ب. افلاطون ج. انيوتن
٣. الكوكب الاقرب الى الشمس من بين الكواكب الاتية هو:
أ. الارض ب. المشتري ج. زحل
٤. لا يمكن مشاهدة كوكب عطارد الا نادراً بسبب:
أ. بعده عن الشمس ب. سرعته حول الشمس ج. قربه عن الشمس
٥. الكوكب المتلألاً والذي يدور حول نفسه عكس الارض هو:
أ. الزهرة ب. عطارد ج. المريخ
٦. قطرا الارض الاستوائي والعمودي:
أ. متساويان ب. متشابهان ج. مختلفان
٧. اكبر كوكب في النظام الشمسي هو كوكب
أ. الارض ب. المشتري ج. المريخ
٨. الكوكب الذي يبعد عن الشمس (٣٠ مرة) بقدر بعد الارض عنها هو:
أ. اورانوس ب. بلوتو ج. نبتون
٩. الاجسام السائبة في الفضاء وتحترق كلها عندما تدخل جو الارض تسمى:
أ. الشهب ب. النيازك ج. الاجرام
١٠. تشكل كتلة الشمس من كتلة النظام الشمسي بأكمله نسبة:
أ. (٠,١٤%) ب. (٨٦,٩٩%) ج. (٩٩,٨٦%)
١١. درجة حرارة الكلف الشمسي تكون:
أ. متوسطة ب. عالية ج. قليلة
- الاختبار الرابع/الاسم: الشعبة: المدرسة:

ضع دائرة حول الحرف الذي يمثل الاجابة الصحيحة لكل مما يأتي:

١. النظام النجمي الذي يضم عدد كبير من النجوم يسمى:
أ. المجموعة ب. الجرة ج. المجرة
 ٢. قسم الناس السماء الاستوائية قديماً الى:
أ. (٢٤ برج) ب. (٢ برج) ج. (٨ برج)
 ٣. النجم الذي يقع في مركز قطب السماء الشمالي يسمى النجم:
أ. القطبي ب. الدبي ج. الحوتي
 ٤. البعد بين الشمس والارض سماه الفلكيون:
أ. السنة الضوئية ب. الوحدة الكونية ج. الوحدة الفلكية
 ٥. المدة الزمنية التي يستغرقها ضوء الشمس ليصل الى الارض هي:
أ. (١٠ دقائق) ب. (٨ دقائق) ج. (٦ دقائق)
 ٦. الضوء الصادر من اقرب النجوم في المجرة ليصل الارض يحتاج الى:
أ. (٤,٥ دقيقة) ب. (٤,٥ وحدة فلكية) ج. (٤,٥ سنة ضوئية)
 ٧. الوحدة الفلكية تعادل تقريباً:
أ. (١٥٠) ألف كم ب. (١٥٠) مليون كم ج. (٥١٠) مليون كم
 ٨. السنة الضوئية تعادل:
أ. (٥,٩) ألف كم ب. (٥,٩) مليون كم ج. (٩,٥) مليون كم
- الاختبار الخامس/الاسم: الشعبة: المدرسة:

ضع دائرة حول الحرف الذي يمثل الاجابة الصحيحة لكل مما يأتي:

١. لم يستقر شكل سطح الكرة الارضية بسبب عوامل
أ. خارج الارض ب. داخل الارض ج. الاثنين معاً
٢. عدد طبقات الكرة الارضية هي:
أ. خمس ب. اربع ج. سبع
٣. الصخور التي مصدرها باطن الارض وتتكون من بلورات صغيرة لماعة هي:
أ. الرسوبية ب. المتحولة ج. النارية
٤. الصخور التي لها تحتوي على المتحجرات تسمى الصخور:
أ. الطينية ب. الرملية ج. العضوية
٥. الصخور التي لها ثلاثة انواع هي الصخور:
أ. الرسوبية ب. المتحولة ج. النارية

٦. الرخام من الصخور:

أ. الرسوبية ب. النارية ج. المتحولة

٧. الكرانيت من الصخور:

أ. الرسوبية ب. الرملية ج. النارية

٨. الصخور الأقل صلادة من بين الصخور الآتية هي:

أ. النارية ب. المتحولة ج. الرسوبية

الاختبار السادس/الاسم: الشعبة: المدرسة:

ضع دائرة حول الحرف الذي يمثل الإجابة الصحيحة لكل مما يأتي:

١. كان يعتقد سابقاً ان الكواكب تدور حول:

أ. الشمس ب. الارض ج. الكون

٢. العالم الذي اخترع المنظار الفلكي هو:

أ. كورنيكوس ب. غاليليو ج. افلاطون

٣. المحرك الذي يعمل في الفضاء الخالي من الهواء هو محرك:

أ. الصاروخ ب. الطائرة ج. الاثنين معاً

٤. ينطلق الصاروخ بمبدأ قوة:

أ. الفعل ب. رد الفعل ج. الاثنين معاً

٥. عندما ينطلق الصاروخ يشعر الشخص بداخله بقوة كبيرة تدفعه الى:

أ. الخلف ب. الامام ج. الاعلى

٦. يصعب سكب الماء من اناء الى اخر داخل السفينة الفضائية بسبب:

أ. صغر الوزن ب. كبر الوزن ج. انعدام الوزن

٧. اول انسان نزل على سطح القمر في عام:

أ. (١٩٦٦) ب. (١٩٦٧) ج. (١٩٦٩)

٨. عند دخول المركبة الفضائية جو القمر فان درجة حرارتها:

أ. تبقى ثابتة ب. تزداد بشدة ج. تقل بشدة

٩. لاقت عملية استكشاف كوكب الزهرة صعوبات عديدة بسبب:

أ. صغر حجمه ب. زيادة سرعته ج. ارتفاع حرارته

١٠. اكتشف العلماء ان جو المريخ يحتوي على نسبة قليلة من:

أ. الاوكسجين ب. بخار الماء ج. ثنائي اوكسيد الكربون

ملحق (٢)

مجموع تكرارات الاجابات الصحيحة للمجموعتين العليا والدنيا لأفراد العينة ومعامل
السهولة والقدرة التمييزية لفقرات الاختبارات الستة

الاختبار		الاول		الثاني		الثالث		الرابع		الخامس		السادس	
الفقرة	العلية												
١	٣٤	٣١	٣٧	٢٣	٣٣	١٣	٣٨	٣٠	٣٠	١٥	٣٧	١١	٣٧
٢	٢٥	٤	٣٢	١٠	٣٢	١٦	٣٨	٢٣	٣٨	٢١	٣٨	٣٢	٣٨
٣	٣٣	٧	٣٧	٢١	٣٥	١٨	٣٨	٣٠	٣٦	١١	٣٧	١٩	٣٧
٤	٣٣	١٧	٢٩	٧	٣٢	١٥	٣٣	٩	٣٧	٢٠	٣٧	٣	٧
٥	١٥	٦	٢٥	٦	٣٧	١٩	٣٧	٢٧	٣٧	٢٠	٣٨	١٠	٣٥
٦	٣٢	١٠	٣٤	٦	٣٣	١٦	٣٥	١٦	٣٨	١٣	٣٨	٢٩	٣٨
٧	٣٦	٢٢	٢٩	٦	٣٣	١٧	٣٢	١٤	٣٨	١٠	٣٨	٤	٢٢
٨	٢٣	١٢	٩	٥	٢٥	١١	٣٣	١١	٢٧	٥	٢٧	٨	١٩
٩	٣٥	٢٠	٣٧	١٣	٣٥	١٦	٣٥	-	-	-	-	١٥	٣٥
١٠	٢٧	١٧	٣٦	٤	٣٥	٢١	٣٥	-	-	-	-	٧	٣٢
١١	-	-	-	-	٣٨	٢٩	٣٨	-	-	-	-	-	-
الفقرة	السهولة												
١	٨٦%	٨%	٧٩%	٣٧%	٦١%	٥٣%	٨٩%	٢١%	٥٩%	٣٩%	٦٣%	٦٨%	٦٣%
٢	٣٨%	٥٥%	٥٥%	٥٨%	٦٣%	٤٢%	٨٠%	٣٩%	٧٨%	٤٥%	٩٢%	١٦%	٩٢%
٣	٥٣%	٦٨%	٧٦%	٦٨%	٧٠%	٤٥%	٨٩%	٢١%	٦٢%	٦٦%	٧٤%	٤٢%	٧٤%
٤	٦٦%	٤٢%	٤٧%	٥٨%	٦٢%	٤٥%	٥٥%	٦٣%	٧٥%	٤٥%	١٣%	١١%	١٣%
٥	٢٨%	٢٤%	٤١%	٥٠%	٧٤%	٤٧%	٨٤%	٢٦%	٧٦%	٤٧%	٥٩%	٦٦%	٥٩%

مجموع التكرارات

معامل السهولة والقدرة التمييزية

فاعلية التغذية المرتدة المتقدمة والمتأخرة أ.م. علي مطني العنبي

٢٤	٨٨	٦٦	٦٧	٥٠	٦٧	٤٥	٦٤	٧٤	٥٣	٥٨	٥٥	٦
%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	
٤٧	٣٤	٧٤	٦٣	٤٧	٦١	٤٢	٦٦	٦١	٤٦	٣٧	٧٦	٧
%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	
٢٩	٣٦	٥٨	٤٢	٥٨	٥٨	٣٧	٤٧	١١	١٨	٢٩	٤٦	٨
%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	
٥٣	٦٦	-	-	-	-	٥٠	٦٧	٦٣	٦٦	٣٩	٧٢	٩
%	%					%	%	%	%	%	%	
٦٦	٥١	-	-	-	-	٣٧	٧٤	٨٤	٥٣	٢٦	٥٨	١٠
%	%					%	%	%	%	%	%	
-	-	-	-	-	-	٢٤	٨٨	-	-	-	-	١١
						%	%					

ملحق (٣)

درجات افراد العينة على الاختبار البعدي وتكرارها

الاناث				الذكور			
التجريبية الثانية		التجريبية الاولى		التجريبية الثانية		التجريبية الاولى	
التكرار	الدرجة	التكرار	الدرجة	التكرار	الدرجة	التكرار	الدرجة
١	٩	١	٩	١	٩	٣	٩
١	١١	٢	١٠	٤	١٠	٣	١٠
١	١٢	١	١١	٢	١٢	٤	١١
٢	١٣	٢	١٢	١	١٣	٣	١٢
٨	١٤	٣	١٣	٤	١٤	٤	١٣
٣	١٥	٣	١٤	٢	١٥	٣	١٤
٣	١٦	١	١٥	٥	١٦	١	١٥
٣	١٨	٣	١٦	٢	١٧	٣	١٦
١	١٩	٣	١٧	٣	١٨	١	١٧
١	٢١	٤	١٨	٢	١٩	١	١٨
٤	٢٢	٤	١٩	٢	٢٠	١	١٩

فاعلية التغذية المرتدة المتقدمة والمتأخرة أ.م. علي مطني العنبيكي

٢	٢٣	٢	٢٢	٢	٢١	٢	٢٠
٤	٢٤	٢	٢٣	١	٢٣	١	٢١
		١	٢٤	٢	٢٤	١	٢٣
		٢	٢٥			٢	٢٤
٣٤		٣٤		٣٣		٣٣	المجموع

The effectiveness of the feedback Immediate and delay in remembering the scientific knowledge of the first secondary students.

Abstract: This study aims at knowing the effectiveness of two kinds of feedback. Immediate and delay, in remembering the scientific knowledge of the first secondary students, in the general science courses. (134) students are chosen randomly from the first secondary students, who are enlisted in the secondary schools in Baquba-Republic of Iraq, during the academic year (2005-2006). Those students are divided into four groups. Two for males and two for females, which are equalized in the achievement of mathematical and general science and age. The first group for males and females took immediate feedback by correcting their stimuli on every test for the six tests, and gave them through the lesson period. The second group for males and females took delay feedback by correcting their stimuli on every test for the six tests, and gave them after one week. The researcher prepared a test whose items are chosen from the best items of the six tests, which are used to measure remembering the scientific knowledge of the sample. The (t-test) shows that there is no significant statistical differences between the mean marks of the two groups of males and females, at the level of (0.05).