أثر التغذية الراجعة الفورية على أداء تلميذات الصف السادس الابتدائي في مادة العلوم

م.م هبة موسى الاعرجي
jihiba2020@gmail.com

وزارة التربية – المديرية العامة لتربية بابل

الملخص:-

يهدف البحث الى التحقق من فاعلية استخدام التغذية الراجعة الفورية في تحسين دقة اداء التلاميذ في حل واجبات مادة العلوم. ولتحقيق الهدف اتبعت الباحثة المنهج شبه التجريبي اذ تكونت عينة البحث من (30) تلميذة من تلميذات الصف السادس الابتدائي في مدرسة الحديبية الابتدائية للبنات التابعة لمديرية التربية في محافظة بابل خلال العام الدراسي 2024- 2025.

اختبرت الدراسة فرضيات تتعلق بأثر التغذية الراجعة الفورية في اداء التلاميذ، وبالعلاقات بين المشاركة الصفية، وزمن إنجاز الواجب، ومقدار التحسن. واعدت الباحثة اختبار تحصيلي مكون من(20) فقرة كأداة للبحث حيث تم استخدام اختبار (t–test)للعينات المرتبطة ومعامل ارتباط بيرسون لقياس قوة العلاقة بين المتغيرات وتحليل الانحدار الخطي البسيط .

وبناء على نتائج الدراسة تبين ان التغذية الراجعة الفورية اسهمت بشكل فعال في تحسين اداء تلاميذ الصف السادس الابتدائي في مادة العلوم. حيث ارتفع المتوسط من (10.47) للاختبار القبلي الى (15.07) للاختبار البعدي مع وجود فرق دال احصائيا حسب نتائج اختبار (t–test) للعينات المرتبطة بين المتوسطين(t= 21.14 , p < 0.0001) مما يشير الى تحسن متوسط قدره 4.6 درجات.

كما تبين وجود علاقة ارتباط موجبة قوية بين عدد المشاركات الصفية ومقدار التحسن (r=0.7332)،حيث اوضحت معادلة الانحدار ان كل مشاركة اضافية ترتبط بزيادة قدرها 0.52 درجة في الأداء. وفي المقابل، يرتبط انخفاض زمن حل الواجبات بزيادة مقدار التحسن بعلاقة عكسية قوية (r=−0.7413)، مما يشير الى ان كل دقيقة اضافية في وقت الحل ترتبط بانخفاض يقارب 0.19 درجة في التحسن. مما يشير الى علاقة ارتباط عكسية بين المتغيرين، تعبر عن نمط سلوكي يعكس الفروق في كفاءة التلاميذ ومستوى ادائهم ضمن بيئة التعلم النشطة. كذلك، سُجل ارتباط عكسي قوي جدا بين عدد المشاركات الصفية وزمن انجاز الواجب (r= −0.9659)، حيث تشير هذه النتيجة الى ان زيادة التفاعل الصفي يسهم في تقليل وقت اداء الواجب، مما يعكس اثر الفهم الفوري المدعوم بالتغذية الراجعة على تسريع انجاز المهام. تؤكد هذه النتائج فاعلية التغذية الراجعة الفورية في تحسين اداء التلميذات ،وتبرز اهمية دمجها في بيئة صفية نشطة تدعم التعلم التفاعلي والسلوكيات التعليمية الايجابية.

الكلمات المفتاحية: التغذية الراجعة الفورية ؛ أداء التلاميذ ؛ العلوم ؛ المشاركة الصفية ؛ زمن إنجاز الواجب.

The Effect of Immediate Feedback on the Science Performance of Sixth-Grade Female Pupils in primary school.

Assistant Lecturer :Hiba Mousa AL-Araji
Dr.alidaoud4@imamaladham.edu.iq
Ministry of Education- General Directorate of Education in Babil

Abstract[:-

The study examined the effectiveness of immediate feedback in improving sixth grade pupils performance and accuracy in solving science assignments. A quasi-experimental design was applied to a sample of 30 female pupils at Al-Hudiabiya Primary School for Girls, affiliated with General Directorate Education in Babil province during the academic year 2024-2025.The study tested hypotheses related to the effect of immediate feedback on pupils performance and the correlation with classroom participation, assignment completion time and the amount of improvement. The researcher prepared an achievement test consisting of (20) item-achievement test. Analysis included paired samples t-test, Pearson correlations and simple linear regression .

The results showed that immediate feedback effectively improved sixth grade pupils performance in science. The mean score increased from 10.47 (pre-test) to 15.07(post-test). A paired samples t-test showed a statistically significant difference the two means ($t= 21.14$, $p < 0.0001$) , indicating an average gain of 4.6 points .

A strong positive correlation was also found between the number of class participations and the amount of improvement ($r = 0.7332$). The regression model indicated that each additional participation was associated with a 0.52 points increase in achievement. In contrast, a strong negative correlation was found between assignment completion time and the amount of improvement ($r = -0.7413$), suggesting that each additional minute of assignment completion time was associated with a decrease of approximately 0.19 point in improvement. This indicates an inverse correlation between the two variables, reflecting a behavioral pattern that reflects differences in students' proficiency and performance within an active learning environment.

Furthermore, a very strong negative correlation was recorded between the number of class participations and assignment completion time ($r = -0.9659$), This finding suggests that greater classroom interaction significantly reduces assignment completion time, highlighting the role of immediate feedback in enhancing task efficiency through improved understanding.

These results confirm the effectiveness of immediate feedback in improving academic achievement and highlight the importance of integrating it into an active classroom environment that supports interactive learning and positive learning behaviors.

بسم الله الرحمن الرحيم

المقدمة

يعد مفهوم التغذية الراجعة من المفاهيم التربوية الحديثة التي ظهرت في النصف الثاني من القرن العشرين، فقد اقتبس من العلوم الهندسية والتطبيقية التي تعنى بما يسمى بالية الضبط ،ثم انتقل الى ميادين التربية وعلم النفس (السفاسفة،2000).وتشير دراسة قام بها (Hattie & Timperley,2007) الى ان التغذية الراجعة الفورية والمحددة تعد من اكثر الاستراتيجيات فعالية في دعم التعلم ،كما ان تقديم التغذية الراجعة في اللحظة المناسبة يرفع مستوى التحصيل ويحسن جودة الاداء الاكاديمي ،خصوصا في المواد التي تعتمد على التطبيق والفهم المتسلسل كالعلم .كما تشير دراسات تربوية حديثة الى فعالية التغذية الراجعة الفورية والتي تقدم مباشرة بعد انجاز المهمة ،حيث تسهم في تعديل الفهم وتثبيت المفهوم الصحيح قبل انتقال الخطأ الى الذاكرة طويلة المدى (Shute,2008).بينما يضعف التأخير من تأثيرها التربوي ويقلل من دافعية المتعلم (Lipnevich & Smith,2009).

وتسعى هذه الدراسة الى اختبار اثر التغذية الراجعة الفورية في تحسين دقة اداء التلاميذ في واجبات مادة العلوم للصف السادس الابتدائي ،من خلال تقديم تصحيح مباشر وموجه بعد اداء الواجب وقياس مقدار التحسن في دقة الاجابات العلمية مقارنة بالأداء القبلي .

مشكلة البحث

تعاني المنظومة التعليمية في المرحلة الابتدائية من انخفاض ملحوظ في دقة اداء التلاميذ في واجبات مادة العلوم ،ويظهر ذلك من خلال تكرار الاخطاء المفاهيمية والتطبيقية ،لاسيما في المفاهيم العلمية الاساسية مثل التصنيف والقياس وتفسير الظواهر الطبيعية .وقد اكدت دراسات حديثة ان هذه الظاهرة تعود الى وجود تصورات اولية خاطئة لدى التلاميذ ونقص في الاساليب التعليمية التي تراعي التغيير المفاهيمي المطلوب لبناء الفهم العلمي الصحيح (Pacaci et al., 2024).من اهم العوامل التي تؤدي الى تفاقم هذه المشكلة هو تاخر تصحيح الواجبات المدرسية ،الى جانب غياب التوضيح الفوري لأسباب الخطأ ،الامر الذي يؤدي الى تثبيت المفاهيم الخاطئة في اذهان التلاميذ ويجعل من الصعب تعديلها لاحقا .كما ان استمرار الاخطاء دون تصحيح مباشر يسهم في ضعف فاعلية التعلم المفاهيمي ،ويؤدي الى تراجع تطور مهارات التفكير العلمي لدى التلاميذ، مثل الملاحظة والتحليل والتفسير والربط بين الاسباب والنتائج . وقد اظهرت ابحاث التغيير المفاهيمي ان غياب التدخلات التربوية الفعالة في الوقت المناسب يكرس الفهم الخاطئ ويضعف من فرص بناء نموذج علمي دقيق لدى التلاميذ (Treagust & Duit,2008;Vosniadou,2008).

وقد لاحظت الباحثة من خلال تجربتها الميدانية وجود فجوة واضحة بين اداء التلاميذ في النشاطات الصفية ومستواهم في حل الواجبات العلمية ،وهو مما يشير الى ان التغذية

الراجعة بصـــيغتها الحالية لا تؤدي الدور العلاجي المطلوب في تعديل الفهم او تصـــحيح المفاهيم الخاطئة .

بناء على ما سبق، تتحدد مشكلة البحث في التساؤل الاتي :

ما اثر التغذية الراجعة الفورية في تحسين اداء تلميذات الصف السادس الابتدائي في مادة العلوم؟

اهمية البحث

تنبع اهمية هذا البحث من تركيزه على احد المكونات الجوهرية في العملية التعليمية ،وهو التوقيت المناسب لتقديم التغذية الراجعة ،خاصة في مادة العلوم التي تتطلب فهما دقيقا وتطبيقا عمليا مباشـــرا .وتعد التغذية الراجعة عنصـــرا حاســـما في تصـــحيح الفهم وتثبيت المفاهيم وتوجيه المتعلم نحو الاداء السليم ،الا ان توقيت تقديمها غالبا ما يهمل او يؤجل في البيئات الصفية التقليدية ،مما يضعف من فاعليتها التعليمية .وتتمثل اهمية البحث بما يلي :

1.تقديم دليل عملي للمعلمين حول اثر توقيت تقديم التغذية الراجعة ،ومدى فعالية التصـــحيح الفوري في تعديل الفهم وتعزيز دقة الاداء ،مما يســـاهم في تطوير اســـتراتيجيات التدريس اليومي داخل الصفوف الابتدائية.

2.اقتراح اسلوب تطبيقي بسيط ومنخفض التكلفة لتحسين الاداء الاكاديمي للتلاميذ من خلال اسلوب يمكن تنفيذه بسهولة دون الحاجة الى موارد اضافية ،مما يجعله مناسبا للبيئات التعليمية ذات الامكانات المحدودة.

3.المساهمة في سد فجوة بحثية في الادبيات التربوية العربية من خلال دراسة ميدانية تحليلية تركز على مادة العلوم .

4.تحفيز التغيير في الممارسة الصفية من خلال ابراز اهمية التفاعل الفوري بين المعلم والتلميذ بعد اداء المهام ،وتحويل التغذية الراجعة من اجراء لاحق الى جزء فاعل من لحظة التعلم .

اهداف البحث

يهدف البحث الى التحقق من فاعلية اســـتخدام التغذية الراجعة الفورية في تحســـين دقة اداء التلاميذ في حل واجبات مادة العلوم ،مع التركيز على الجوانب التطبيقية في بيئة الصف السادس الابتدائي .ويمكن تلخيص الاهداف في النقاط الاتية :

1.قياس اثر تطبيق التغذية الراجعة الفورية على نتائج التلاميذ ومقارنة الاختبار البعدي بالاختبار القبلي في مادة العلوم .

2.تحليل انماط التحسن الفردي في دقة اجابات التلاميذ بعد تطبيق نظام التغذية الفورية ،وتحديد مدى اتساق هذا التحسن بين التلاميذ ذوي مستويات تحصيل مختلفة .

3.استكشاف العلاقة بين تكرار المشاركة الصفية والتحسن في دقة اداء الواجبات ،لمعرفة ماذا كانت المشاركة مؤشرا على الاستفادة من التغذية الراجعة .

4.قياس العلاقة بين مدة حل الواجبات (الزمن المستغرق) ومقدار التحسن الاكاديمي ،بهدف تقييم سرعة الانجاز في تعزيز الفهم والدقة .

5.استخلاص نتائج تطبيقية قابلة للتنفيذ تساعد المعلمين على تحسين فاعلية تصحيح الواجبات باستخدام اسلوب فوري عملي بسيط داخل الصفوف الابتدائية .

فرضيات البحث

اعتمد هذا البحث على صياغة مجموعة من الفرضيات التي يمكن التحقق من صحتها باستخدام ادوات القياس المناسبة والتحليل الاحصائي ،وهي كما يلي :

1.توجد فروق ذات دلالة احصائية (عند مستوى دلالة 0.05) بين متوسط درجات تلاميذ الصف السادس في مادة العلوم قبل تطبيق التغذية الراجعة الفورية (الاختبار القبلي) وبعد تطبيقها (الاختبار البعدي) لصالح نتائج الاختبار البعدي .

2.توجد علاقة ارتباطية موجبة ذات دلالة احصائية بين عدد مرات المشاركة الصفية لكل تلميذ ، وبين مقدار التحسن في دقة الاداء بعد تطبيق التغذية الراجعة الفورية ،ويعني ان التلاميذ الاكثر تفاعلا هم الاكثر استفادة هم الاكثر استفادة من التصحيح الفوري .

3.توجد علاقة ارتباطية سالبة ذات دلالة احصائية بين متوسط زمن حل الواجبات العلمية (بالدقائق) وبين مقدار التحسن في الدقة بعد تطبيق التغذية الراجعة الفورية ،مما يشير الى ان سرعة الانجاز قد تكون مؤشرا ايجابيا على التفاعل واستيعاب الملاحظات .

4. توجد علاقة ارتباطية سالبة ذات دلالة احصائية بين عدد مرات المشاركة الصفية ووقت حل الواجبات ،مما يدل على ان كل متغير يسهم بشكل مستقل في التحسن ،دون تداخل او تأثير متبادل بينهما .

5.يمكن لكل من عدد المشاركات الصفية ومتوسط زمن حل الواجبات ان يتنبأ بمقدار التحسن في دقة اداء التلاميذ بعد تطبيق التغذية الراجعة الفورية ،وذلك باستخدام نموذج الانحدار الخطي البسيط .هذه الفرضية تهدف الى اختبار القوة التنبؤية لكل متغير مستقل على حدة ،وليس مجرد وجود علاقة ارتباطية من اجل تحديد مدى مساهمة كل من التفاعل الصفي وسرعة الانجاز في تفسير التباين في نتائج الاداء الاكاديمي .

حدود البحث

اقتصر البحث على مجموعة من التلميذات في الصف السادس الابتدائي في مدرسة الحديبية الابتدائية للبنات في محافظة بابل في الفصل الدراسي الثاني للعام 2024- 2025 .

مصطلحات البحث

1.التغذية الراجعة :عرفها كل من :

(خيون،2002):وهي المعلومات التي يحصل عليها الفرد نتيجة اداء عمل معين ،ويمكن ان تكون هذه المعلومات داخلية او خارجية .

(المندلاوي،2021):وهي مجموعة المثيرات التي يتحكم بها المعلم المرتبطة باستجابات التلاميذ في اثناء الحصة الدراسية ،او عقب انتهاء استجابات التلاميذ .

تعرفها الباحثة بانها معلومات تقدم للفرد حول سلوكه او ادائه لكي تتم مساعدته على فهم نقاط القوة والضعف لديه والعمل على تحسين ادائه في المستقبل .

2.التغذية الراجعة الفورية :عرفها كل من :

(صبر،2005):النوع الذي يقع بعد الانجاز مباشرة وبصورة واضحة لتصحيح الانجاز او لتعزيزه ويكون للمعلم دور بتوضيح الاخطاء التي حدثت من المتعلم اثناء الاداء .

(ابراهيم ،2021):هي نوع من الاتصال والتعقب للسلوك الملاحظ مباشرة عبر الارشادات والتوجيهات اللازمة لتعزيز السلوك او تصحيحه او تطويره .

تعرفها الباحثة بانها عملية تصحيح مباشرة يقدمها المعلم للتلميذ خلال فترة زمنية لا تتجاوز (15 دقيقة)من تسليم واجب مادة العلوم لكي يتم تحديد مواضع الخطأ في الاجابة وليتسنى للمعلم تقديم تفسير مبسط للسبب العلمي الصحيح واتاحة الفرصة للتلميذ لإعادة المحاولة او لتعديل اجابته .

3.اداء التلاميذ :عرفه كل من :

(Cariaga,2024):وهو مدى اظهار التلاميذ لسلوكيات ونتائج تعلم تعكس اكتسابهم للمعرفة والمهارات والاتجاهات اللازمة للنجاح المجتمعي ،ويقيم هذا الاداء بمنظومة تقويم متعددة الادوات ويتجاوز الدرجات والاختبارات الى طيف من القدرات يشمل التفكير النقدي والتواصل الشفهي والكتابي والرقمي والوعي الاخلاقي والعالمي .

تعرفه الباحثة بانه مدى تحقيق التلاميذ للأهداف التعليمية المرجوة ويتم قياسه من خلال مجموعة من الادوات والاختبارات والاساليب التي تقيم فهمهم للمادة.

الاطار النظري للبحث

يرتكز هذا البحث على ثلاث نظريات نفسية وتربوية رئيسية تشكل الاساس لفهم دور التغذية الراجعة الفورية في تحسين الاداء الاكاديمي للتلاميذ في مادة العلوم .وتفسر هذه النظريات كيفية تاثير التفاعل المباشر والزمني بين المعلم والمتعلم على اكتساب المفاهيم وتصحيح الاخطاء العلمية .

1.نظرية معالجة المعلومات (Atkinson & Shiffrin,1968)

تقسم هذه النظرية الذاكرة البشرية الى ثلاث مراحل :الحسية والقصيرة المدى والطويلة المدى ،وتفترض ان المعلومات تنتقل تدريجيا عبر هذه المراحل .اذا لم يتم تصـــحيح الخطأ فورا ،فانه قد يخزن في الذاكرة طويلة المدى على شـكل تصـور معرفي خاطئ .ان التغذية الراجعة الفورية تمنع ترســـيخ الاخطاء العلمية في ذاكرة التلميذ ،من خلال تعديل المفاهيم اثناء المعالجة المعرفية قبل ان تخزن بشـكل نهائي ،مما يعزز الفهم العلمي ويقلل من تكرار الاخطاء .

2.نظرية فيغوتسكي في التطور المعرفي (Vygotsky,1978)

ترتكز هذه النظرية على مفهوم منطقة النمو القريب (ZPD) ،التي تمثل الفجوة بين مايستطيع التلميذ انجازه بمفرده، وما يمكنه انجازه بمساعدة المعلم .ووفقا لهذه النظرية فان التغذية الراجعة الفورية هي احد اشكال الدعم المؤقت الذي يقدم في الوقت المناسب لتعزيز التعلم .يؤدي التصحيح الفوري للواجبات العلمية الى توجيه التلميذ داخل منطقة النمو القريب مما يمنع ترسيخ الفهم الخاطيء ويعزز تكيفه مع المفاهيم العلمية الجديدة .

3.نظرية التعلم الاجتماعي – البرت باندورا (Bandura,1986)

تفترض هذه النظرية ان التعلم يحدث من خلال الملاحظة والتغذية الراجعة وليس فقط من التغذية المباشرة .

كما تبرز دور الفاعلية الذاتية في بناء الدافعية نحو الانجاز والتي تتعزز عندما يتلقى المتعلم تغذية راجعة واضـــحة وســـريعة .يســـهم تقديم التغذية الراجعة الفورية في زيادة ثقة التلميذ بقدرته على الفهم وتحفيزه على اداء سلوكه الاكاديمي ،وهو مايظهر في دقة الاجابات العلمية وتحسن الاداء العام .

الدراسات السابقة

تشكل الدراسات السابقة الاطار المرجعي الذي يستند اليه هذا البحث ،حيث تسهم في تحديد الفجوة العلمية التي يعالجها ،وتؤكد اهمية الموضوع المطروح .وقد روعي في اختيار هذه الدراسات ان تكون معاصرة وذات صلة مباشرة بالتغذية الراجعة الفورية .

1.دراسة Narciss & Huth (2004):ركز الباحثان على الخصـائص التي تجعل التغذية الراجعة فعالة مثل وضـوح المعلومة، توقيت تقديمها، صـلتها بالمهمة، وتحديد الخطأ بدقة مع تقديم ارشادات للتحسين .واكدا ان التغذية الراجعة التي توضح للمتعلم "ماذا اخطأ؟ ولماذا؟ وكيف يصحح؟ "تؤدي الى تحسين الاداء ،خصوصا عند تقديمها مباشرة بعد المهمة التعليمية .تدعم هذه النظرية البحث الحالي حيث توضـــح ان فعالية التغذية الراجعة تعتمد على توقيتها ومحتواها التوضـيحي، وهو مايتوافق مع هدف البحث في تحسـين دقة اجابات تلاميذ المرحلة الابتدائية في مادة العلوم عبر التغذية الراجعة الفورية والموجهة .كما تؤكد ان رد الفعل الفوري المرتبط بـالمهمـة يعزز التعلم المفـاهيمي ويقلـل من تكرار الاخطـاء المفاهيمية والتطبيقية .

2.دراســـة الخطيب (2020):اجرى الخطيب دراســـة لقياس اثر التغذية الراجعة في تحسـين اداء الطلبة المعلمين وتحصـيلهم في مادة اسـاليب تدريس اللغة العربية باسـتخدام

التدريس المصـــغر .اظهرت النتائج ان الطلبة الذين تلقوا تغذية راجعة مباشـــرة ومتنوعة حققوا تحســـنا ملحوظا في الاداء والتحصـــيل مقارنة بالمجموعة الضـــابطة التي درســـت بالطريقة التقليدية .تؤكد الدراســـة فعالية التغذية الراجعة الفورية في تعزيز الاداء التعليمي ،مما يتفق مع هدف البحث الحالي في تحســـين دقة اداء التلاميذ في مادة العلوم باســـتخدام الملاحظات الفورية بعد تنفيذ الواجبات .

3.دراســـة احمد (2020): اجريت هذه الدراســـة لقياس اثر نمطي التغذية الراجعة (الفورية والمؤجلة) في بيئات التعلم الافتراضـــية على تنمية مهارات المعلمين في تصـــميم وانتاج مصـــادر تعلم الكترونية مخصـــصـــة لذوي الاعاقة الســـمعية .اظهرت النتائج تفوق المجموعة التي تلقت تغذية راجعة فورية في جميع المهارات المســـتهدفة مقارنة بالمجموعة التي تلقت تغذية راجعة مؤجلة .تدعم هذه الدراســـة توجه البحث الحالي الذي يفترض ان تقديم التغذية الراجعة مباشرة بعد الاداء يساعد على تحسين النتائج التعليمية .ورغم اختلاف المحتوى التدريبي ،الا ان الية التدخل (تغذية راجعة فورية مقابل مؤجلة) والنتائج الايجابية المرتبطة بها تتقاطع مباشرة مع اهداف البحث في تحسين دقة اداء تلاميذ المرحلة الابتدائية في مادة العلوم .

4.دراســـة جاســـم (2020):هدفت الدراســـة الى معرفة اثر اســـتخدام التغذية الراجعة الفورية في تحسين التحصيل الدراسي لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم ،باســـتخدام اختبار قبلي وبعدي لمجموعتين (تجريبية وضـــابطة) واظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة احصـــائية لصـــالح المجموعة التجريبية التي تلقت تغذية راجعة فورية بعد كل نشـاط على حساب المجموعة الضـابطة .تتفق هذه الدراسـة مع موضـوع البحث الحالي من حيث المادة العلمية (العلوم) ونوع التغذية (الفورية)،وتدعم هذه الدراســـة افتراض ان التغذية الفورية تسهم في تحسين دقة الاداء العلمي وتقليل الاخطاء المفاهيمية ،ولكنها تختلف مع البحث الحالي في المرحلة الدراسية وكذلك اتخاذها لمجموعتين تجريبية وضابطة .

5.دراسة عبد الله (2022): هدفت الدراسة لقياس اثر نمطي التغذية الراجعة (الفورية والمؤجلة)ضـــمن بيئة تعلم معكوس على تنمية مهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية لدى معلمي الحاسب الالي .اظهرت النتائج فروقا ذات دلالة احصـــائية لصـــالح المجموعة التي تلقت تغذية راجعة فورية ،بغض النظر عن مستوى الدافعية ،مما يشير الى فاعلية هذا النمط في تطوير الاداء العملي .تدعم هذه الدراسة فرضية البحث الحالي في ان السرعة في تقديم التغذية الراجعة تسـهم في تحسـين الاداء والفهم ،وتمنع ترسـيخ المفاهيم الخاطئة .رغم اختلاف الفئة المستهدفة (معلمي الحاسوب مقابل تلاميذ المرحلة الابتدائية)،الا ان النتائج تشـــير بوضـــوح الى ان التدخل الفوري يعزز التعلم التطبيقي وهو جوهر هدف البحث الحالي في مادة العلوم .

6.دراسة Hadijah (2022):اظهرت الدراسة ان التغذية الراجعة الفورية حسنت تحصيل طلاب الصف السابع في الرياضيات ،حيث ارتفع متوسط الدرجات من 56.00 الى 75.27 بفارق دال احصـــائيا .وتؤكد نتائج الدراســـة ان التصـــحيح الفوري يعزز دقة

الاداء ،مما يتفق مع هدف البحث الحالي في تحسين اداء تلاميذ المرحلة الابتدائية في مادة العلوم .

7.دراسة بازيد (2023):وهي دراسة تجريبية قارنت فيها بين اثر التغذية الراجعة الفورية والمؤجلة على تحصيل طلاب الاقتصاد المنزلي في مادة "اسس تنفيذ ملابس الاطفال" ،داخل بيئة تعلم الكترونية .اظهرت النتائج تفوق الطلاب الذين تلقوا تغذية راجعة فورية بشكل ملحوظ في التحصيل العلمي .تؤكد هذه الدراسة ان التغذية الراجعة الفورية تسهم في تحسين دقة الاداء والاستيعاب المفاهيمي ،وهو مايتقاطع مع هدف هذا البحث الذي يسعى لتطبيق هذا النوع من التغذية الراجعة لتحسين اداء تلاميذ المرحلة الابتدائية في مادة العلوم .

8.دراسة محمد (2024):هدفت هذه الدراسة الى قياس اثر اختلاف توقيت تقديم التغذية الراجعة (الفورية – المرجاة) لتنمية الدافعية للإنجاز ،وتحديد اي توقيت تقديم التغذية الراجعة هو الانسب لتنمية الدافعية للإنجاز. واظهرت نتائج البحث عن وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين والتي ترجع لتأثير توقيت تقديم التغذية الراجعة (الفورية – المرجاة)لصالح التغذية الراجعة الفورية ،تدعم هذه الدراسة البحث الحالي في تأثير توقيت التغذية الراجعة الفورية وتأثيرها على مستوى التلاميذ .

تشير مجمل الدراسات العربية والاجنبية الى ان التغذية الراجعة الفورية تمثل اداة فعالة في تحسين الاداء الاكاديمي في بيئات تعلم متنوعة، حيث اظهرت الادلة التجريبية ان السرعة في تقديم الملاحظات تسهم في تصحيح المفاهيم الخاطئة قبل ان تترسخ ،وان المحتوى المرتبط مباشرة بالمهمة يعزز الفهم ويطور الاستيعاب المفاهيمي لدى المتعلم ،كما ان توقيت التدخل يلعب دورا اساسيا في رفع دقة الاداء وتنمية مهارات التفكير. تشكل هذه النتائج دافعا لتبني البحث الحالي فرضية تم اختبارها مفادها ان تقديم تصحيح مباشر وموجه بعد اداء الواجبات قد يسهم في تحسين اداء تلاميذ المرحلة الابتدائية في مادة العلوم ،من خلال تقليص الاخطاء المفاهيمية وتعزيز فرص الفهم العميق.

منهجية البحث واجراءاته

لتحقيق هدف البحث اتبعت الباحثة المنهج شبه التجريبي باستخدام تصميم الاختبار القبلي والبعدي لمجموعة واحدة ،والمنهج شبه التجريبي هو دراسة العلاقة بين متغيرين. وهو مناسب لدراسة اثر تدخل محدد كتأثير التغذية الراجعة الفورية (متغير مستقل) على متغير تابع (اداء التلاميذ).

مجتمع البحث

يتكون مجتمع البحث من جميع تلاميذ الصف السادس الابتدائي في مدرسة الحديبية الابتدائية للبنات التابعة لمديرية التربية في محافظة بابل – العراق ،خلال العام الدراسي 2024- 2025 .

عينة البحث

تألفت عينة الدراسة من (30) تلميذة تم اختيارهم عشوائيا من الصف السادس ،مع التأكد من تجانسهم النسبي في العمر والمستوى الاكاديمي الاولي . وتم تطبيق الدراسة عليهم كمجموعة واحدة خضعت للتجربة.

مدة التطبيق

امتد تنفيذ التجربة لمدة ثلاثة اسابيع متتالية، بواقع ثلاث حصص اسبوعيا، تم فيها تنفيذ الواجبات وتقديم التغذية الراجعة الفورية بعد كل مهمة مباشرة، حسب البروتوكول المحدد.

ادوات البحث

لتحقيق اهداف الدراسة والاجابة عن تساؤلاتها ،طورت الباحثة ثلاث ادوات بحثية رئيسية تمثل مصادر القياس الكمي لمتغيرات البحث وهي كما يلي:

أ. الاختبار التحصيلي (قبلي – بعدي)

اعدت الباحثة اختبارا تحصيليا لقياس دقة الاداء في مادة العلوم يتكون من:

أ. خمس مسائل علمية تغطي مفاهيم الوحدات التعليمية المستهدفة .

ب. كل مسألة تحتوي على اربعة جوانب فرعية، وتمنح (4 درجات لكل مسألة).

ج. الدرجة الكلية للاختبار 20 درجة.

تم تطبيق الاختبار مرتين (الاختبارالقبلي) ينفذ قبل بدء تطبيق التغذية الراجعة الفورية لقياس المستوى الاولي للتلاميذ. اما (الاختبار البعدي) ينفذ بعد ثلاثة اسابيع من التطبيق لقياس اثر البرنامج على تحسين الدقة.

صدق اداة البحث

اعتمدت الباحثة على صدق المحكمين، حيث قامت بتوزيع الاختبار بصيغته الاولية على مجموعة من المحكمين بلغ عددهم (12) محكما من المختصين في مجال التربية، طرائق تدريس العلوم، علوم الحياة. وعدت الباحثة الفقرة صادقة اذا حصلت على موافقة (86%) او اكثر باتفاق آراء المحكمين حولها، وعلى ضوء ذلك قامت الباحثة بحذف بعض الفقرات وتعديل فقرات اخرى حتى اصبح بصيغته النهائية.

ثبات أداة البحث

يقصد بالثبات في البحث العلمي هو الاتساق في النتائج ،اي انه اذا كرر الباحث الاختبار وحصل على نفس النتائج في نفس الظروف فان ذلك يدل على الثبات .

وقامت الباحثة بتطبيق الاختبار على عينة استطلاعية بلغ عددهم (25) طالبة من طالبات الصف السادس وتم تصحيها والتحقق من الثبات باستخدام معادلة الفا – كرونباخ ،حيث بلغت قيمة معامل الثبات (0.87) وهذا يدل على ان اداة البحث تتمتع بدرجة ثبات عالية.

ب. سجل المشاركة الصفية

تم اعتماد سجل منظم لرصد عدد المشاركات الصفية الفعلية لكل تلميذ خلال ثلاث حصص اسبوعيا ولمدة ثلاثة اسابيع وشملت المشاركة (الاجابة، طرح الاسئلة او التفاعل اللفظي المرتبط بالدرس). سجل عدد المشاركات بعد كل حصة ،ثم حسب المتوسط الاسبوعي لكل تلميذ، وسجل كعدد صحيح دون كسور لتبسيط التوثيق. استخدم هذا المتوسط كمتغير كمي مستقل في التحليل الاحصائي، دون ادخاله ضمن تقويم الدرجات المدرسية ، بهدف دراسة علاقته بتحسن دقة الاداء الاكاديمي لدى التلاميذ بعد تطبيق التغذية الراجعة الفورية . تهدف هذه الاداة الى قياس مدى التفاعل الصفي باعتباره متغيرا مساعدا في تفسير التحسن الاكاديمي.

ج. مقياس وقت حل الواجب

اعتمدت الباحثة نموذجا يوميا بسيطا لتسجيل عدد الدقائق التي يستغرقها كل تلميذ في حل واجب العلوم بالتنسيق مع المعلم، تستخدم هذه البيانات لتحليل العلاقة بين مدة الانجاز ومستوى التحسن في دقة الاداء، كجزء من اختبار الفرضيات الارتباطية في الدراسة.

تم تنفيذ البحث وفق الجدول الزمني الاتي:

الاسبوع	الاجراء المتبع
الاول	تنفيذ الاختبار القبلي – شرح الية التغذية الراجعة الفورية
الثاني	اداء واجبات صفية يومية (3 مرات اسبوعيا) – تصحيح فوري فردي مباشر امام التلاميذ
الثالث	تطبيق الاختبار البعدي – جمع بيانات المشاركة الصفية ووقت حل الواجب

طرق تحليل البيانات

تم تحليل البيانات باستخدام برنامجGraphpad Prism 8.0.2 والاصدار الاخير من Excel ، بهدف اختبار فروض الدراسة بدقة، وفق نوع المتغيرات وطبيعة التصميم شبه التجريبي. وقد تم استخدام الاساليب الاحصائية التالية:

1.اختبار t-test للعينات المرتبطة

استخدم لمقارنة متوسط درجات التلاميذ في الاختبار القبلي والاختبار البعدي .وقد تم اختيار هذا التحليل لكون البيانات مأخوذة من نفس العينة (30 تلميذة)، وتمثل حالتين مترابطتين زمنيا (قبل وبعد تطبيق المتغير المستقل). ويسمح هذا النوع من التحليل بقياس التغير بدقة داخل نفس الافراد، ويكشف عن وجود فروق ذات دلالة احصائية في حال تحققت.

2.معامل ارتباط بيرسون

يستخدم لقياس قوة العلاقة بين:

- عدد مرات المشاركة الصفية والتحسن في الدرجات.
- وقت حل الواجب والتحسن في الدرجات.
- عدد مرات المشاركة ووقت حل الواجب.

وقد تم الاعتماد على هذا الاختبار لملاءمته لقياس العلاقة بين متغيرين كميين مستمرين. وقد تم التأكد من تحقق الافتراضات الاحصائية اللازمة، بما في ذلك الطبيعة الكمية للمتغيرات والتماثل الطبيعي لتوزيع البيانات، مما يجعل بيرسون الاداة الانسب لتحليل العلاقات الخطية في هذا السياق.

3.تحليل الانحدار الخطي البسيط

استخدم لتحديد مدى امكانية التنبؤ بالتحسن في الاداء من خلال متغيرات مثل عدد المشاركات الصفية او وقت حل الواجب، مع استخراج معاملات الارتباط والانحدار ودرجة التناسب (R^2).

النتائج والمناقشة

تحليل التغير في الاداء القبلي والبعدي: مؤشرات التحسن بعد تطبيق استراتيجية التغذية الراجعة

تراوحت درجات الاختبار القبلي بين6 و15 درجة، بمتوسط حسابي قدره 10.47وانحراف معياري 2.688، مما يشير الى وجود تباين واضح في مستوى اداء التلاميذ قبل تطبيق استراتيجية التغذية الراجعة. في المقابل، ارتفعت درجات الاختبار البعدي لتتراوح بين10 و19 درجة، بمتوسط 15.07 وانحراف معياري اقل نسبيا 2.406، مما يبين تحسنا عاما وتقاربا في الاداء بعد التدخل. اما مقدار التحسن (الفرق بين الاختبارين) فقد تراوح بين 2 و7 درجات بمتوسط 4.6 وانحراف معياري 1.192، مما يشير الى تاثير ايجابي موحد نسبيا لدى اغلب التلاميذ (جدول رقم 1). من جانب اخر، اظهرت نتائج المتغيرات المصاحبة ان متوسط المشاركة الصفية بلغ 5.9 مرات اسبوعيا، وتراوح بين 3 و9 مرات، في حين بلغ متوسط زمن حل الواجبات اليومية 18.63 دقيقة،

ضـــمن مدى يتراوح بين 11 و29 دقيقة. تعكس هذه القيم تفاوتا في ســـلوكيات التلاميذ المتعلقة بالتفاعل الدراســـي والالتزام الفردي، والتي ســـتســـتخدم لاحقا لاختبار فرضـــيات الارتباط مع درجات التحسن.

اظهرت نتائج اختبار t-test للعينات المرتبطة وجود فروق ذات دلالة احصـــائية بين درجات التلاميذ في الاختبار القبلي والبعدي. بلغت قيمة t = 21.14، بدرجة حرية df = 29 وكانت قيمة (p <0.0001)، مما يدل على فرق معنوي لصـــالح الاختبار البعدي بعد تطبيق التغذية الراجعة الفورية (الشـــكل 1). فيما بلغ متوســـط الفرق في الدرجات 4.6 درجات (الانحراف المعياري = 1.192)، وهو تحسن واضح في دقة اداء التلاميذ. . كذلك بلغت قيمة الارتباط بين درجات الاختبارين r = 0.8963، وهي قيمة دالة احصـــائيا (p<0.0001)، وتشير الى اتساق الترتيب النسبي، مما يعزز موثوقية المقياس واستقرار الاثر.

جدول (1) يوضح الخصائص العامة للبيانات المتعلقة بدرجات التلاميذ في الاختبار القبلي والبعدي وباقي المتغيرات.

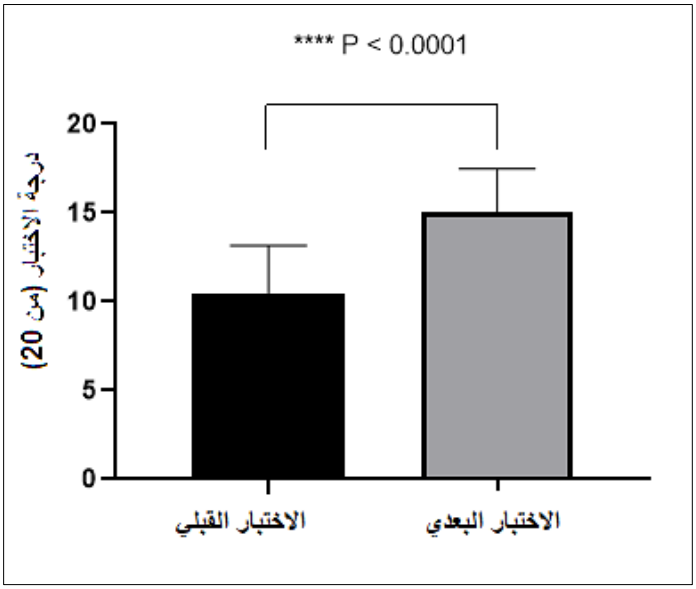
التلميذ	الاختبار القبلي	الاختبار البعدي	الفرق (التحسن)	المشـــاركة الصـــفية (مرات/أسبوع)	وقت حل الواجب (دقيقة)
1	12	16	4	6	18
2	9	14	5	7	15
3	14	18	4	5	20
4	8	13	5	4	25
5	11	17	6	8	14
6	13	15	2	3	28
7	10	16	6	9	12
8	7	11	4	5	22
9	15	19	4	6	19
10	6	12	6	7	16
11	12	18	6	8	13
12	9	15	6	6	17
13	11	14	3	4	24
14	13	16	3	5	21
15	8	13	5	7	15

26	4	3	17	14	16
14	8	5	15	10	17
18	6	5	12	7	18
11	9	7	18	11	19
20	5	5	14	9	20
23	4	3	16	13	21
16	7	4	19	15	22
29	3	4	10	6	23
17	6	5	15	10	24
13	8	5	17	12	25
19	5	5	13	8	26
15	7	4	18	14	27
22	4	3	14	11	28
16	6	6	15	9	29
21	5	5	12	7	30
18.63	5.9	4.6	15.07	10.47	المتوسط الحسابي
4.738	1.689	1.192	2.406	2.688	الانحراف المعياري
0.865	0.3083	0.2176	0.4393	0.4907	الخطأ المعياري

هذه النتائج تدعم الفرضية الاولى بشكل قوي، وتدل على وجود تاثير ايجابي كبير للتغذية الراجعة الفورية في تحسين دقة اداء التلاميذ في الواجبات العلمية. يوضح (شكل 1) الفارق بين متوسطات الاختبارين. يظهر الشكل ان نتائج الاختبار البعدي تفوقت بوضوح على القبلي، مع وجودهامش خطا منخفض.

تشير هذه النتائج الى ان التغذية الراجعة الفورية كانت فعالة في تحسين دقة حل الواجبات المدرسية، وهو مايدعم الفرضية الاولى. يتفق هذا التاثير مع ماشار اليه

(Hattie & Timperley,2007) من ان التغذية الراجعة تكون اكثر فاعلية عندما تقدم مباشرة بعد الاداء، مما يتيح للمتعلم تعديل الفهم او التصرف قبل ان يرسخ الخطأ.



الشكل (1): متوسط درجات التلاميذ في الاختبار القبلي والاختبار البعدي بعد تطبيق التغذية الراجعة الفورية، موضحًا دلالة الفروق باستخدام اختبار t للعينات المرتبطة وتحسن متوسط الأداء.

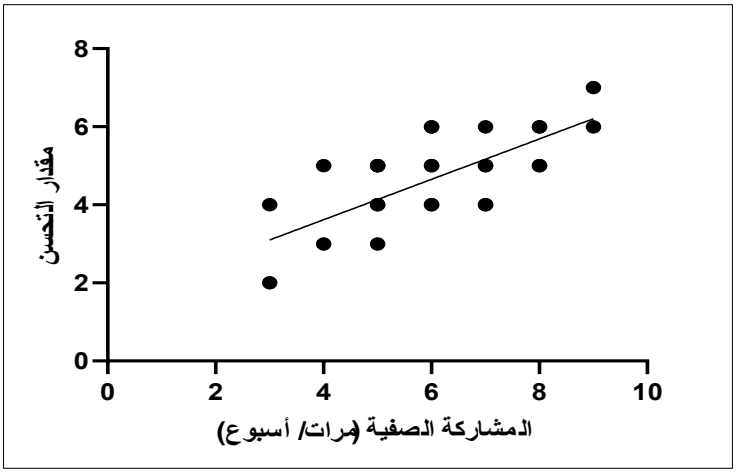
العلاقة بين المشاركة الصفية ومقدار التحسن في الاداء بعد تطبيق التغذية الراجعة الفورية

بينت نتائج التحليل الاحصائي وجود علاقة ارتباطية موجبة قوية وذات دلالة احصائية بين عدد مرات المشاركة الصفية ومقدار التحسن في دقة الاداء بعد تطبيق استراتيجية التغذية الراجعة الفورية. حيث بلغ معامل ارتباط بيرسون ($r = 0.7332$) وهي علاقة قوية وموجبة، كما بينت فترة الثقة 95% ان هذا الارتباط يتراوح بين 0.5069 و 0.8650، مما يعزز من موثوقية العلاقة. كذلك اظهرت النتائج ان قيمة R^2 بلغت 0.5376، مما يعني ان نحو 53.8%من التباين في درجات التحسن بين التلاميذ يمكن تفسيره بعدد مرات مشاركتهم الصفية. كما كانت قيمة P اقل من 0.0001، وهي قيمة دالة احصائيا عند مستوى دلالة 0.05، مما يثبت وجود ارتباط حقيقي غير ناتج عن الصدفة، مما يدعم الفرضية الثانية بوضوح، وتشير هذه العلاقة الى ان التلاميذ الذين تفاعلوا بشكل نشط اثناء الحصة سواء من خلال طرح الاسئلة، او المشاركة في المناقشة، او الاستجابة الفورية للتصحيح كانوا اكثر استفادة من التغذية الراجعة، وحققوا تطورا اكبر في ادائهم الاكاديمي. ويعزى ذلك الى ان المشاركة الصفية تعزز انتباه التلميذ وتركيزه، وتبقيه في حالة ذهنية نشطة تؤهله لفهم التغذية الراجعة واستيعابها وتوظيفها بفعالية. وقد اكدت ذلك

دراسات متعددة، ابرزها دراسة (Turner and Patrick,2004)التي اوضحت ان المشاركة الصفية ترتبط بتفاعل الطالب مع الاهداف التعليمية والدعم الذي يتلقاه من المعلم، مما يجعلها سلوكا مكتسبا قابلا للتعزيز من خلال بيئة تعليمية محفزة.

كما دعمت دراسة (Márquez et al. 2023)هذه النتيجة بشكل مباشر، اذ بينت ان الطلبة الذين حصلوا على درجات مرتفعة في المشاركة الصفية كانوا اكثر قدرة على اجتياز الاختبارات النهائية، حيث كانوا اقل عرضة للفشل بنسبة 2.28 مرة مقارنة بغيرهم، وهو ما يشير الى ان التفاعل النشط داخل الصف يعد مؤشرا قويا على الاداء الاكاديمي الايجابي، خصوصا عند توافر التغذية الراجعة المنتظمة.

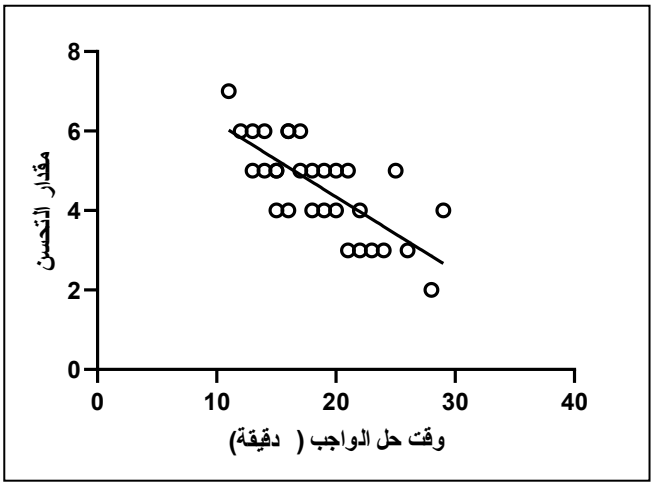
بناء على ذلك، تعزز هذه الادلة التربوية اهمية تحفيز المشاركة الصفية ضمن بيئات التعلم التفاعلي، لاسيما في ظل استخدام استراتيجيات تغذية راجعة فورية، لما لها من اثر مباشر في تحسين اداء التلاميذ وتطوير قدراتهم المفاهيمية.



الشكل (2): العلاقة بين عدد مرات المشاركة الصفية ومقدار التحسن في دقة الأداء (درجة الاختبار البعدي – درجة الاختبار القبلي). يظهر الشكل ارتباطًا خطيًا موجبًا قويًا، مما يشير إلى أن ارتفاع التفاعل الصفي يرتبط بشكل دال بزيادة التحسن في أداء التلاميذ.

اظهرت نتائج اختبار بيرسون وجود علاقة ارتباطية سالبة قوية ذات دلالة احصائية بين زمن حل الواجبات (بالدقائق) ومقدار التحسن في الاداء بعد تطبيق التغذية الراجعة الفورية، حيث بلغت قيمة معامل الارتباط (r = -0.7413)، وهي علاقة عكسية تشير الى انه كلما قل وقت حل الواجب، زاد مقدار التحسن في الاداء. كما بلغت قيمة معامل التحديد

(R^2= 0.5495)، ما يعني ان نحو 54.95% من التباين في التحسن يمكن تفسيره بمتغير زمن الانجاز، وهي نسبة كبيرة نسبيا تعكس قوة العلاقة. كما ان قيمة الاحتمالية P< 0.0001 تشيرالى دلالة احصائية قوية عند مستوى دلالة 0.05 (الشكل رقم 3). وهو ما يتماشى مع الفرضية الثالثة التي تنص على وجود علاقة ارتباطية سالبة بين زمن الانجاز والتحسن. يدعم هذا التفسير عدة دراسات محكمة، فقد اوضحت دراسة (Van der Kleij et al, 2015) ان فعالية التغذية الراجعة الفورية ترتبط بمدى جهوزية الطالب الذهنية عند استلام التصحيح، وهو ما يتوفر عادة لدى المنجزين بشكل اسرع. كذلك بينت دراسة (Attali, 2011) الى ان الطلاب الذين ينجزون مهامهم بسرعة يكونون اكثر قدرة على الاستفادة من التغذية الراجعة الفورية، نظرا لاحتفاظهم بالمهمة في الذاكرة النشطة، مما يسهل عليهم تصحيح الاخطاء دون الحاجة لا عادة بناء الفهم من البداية.



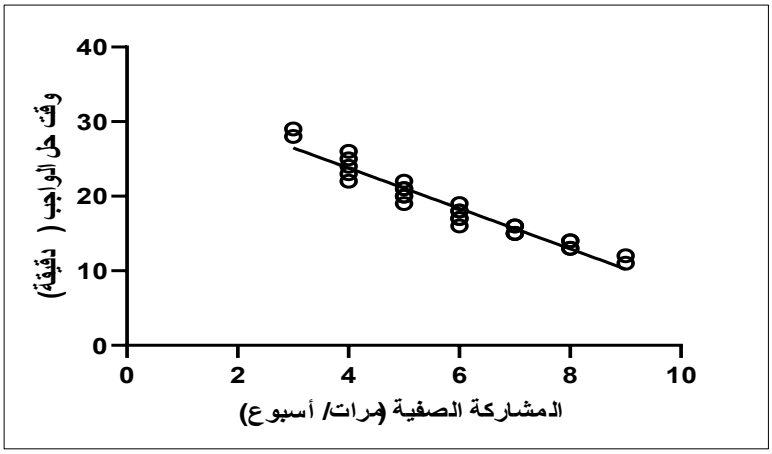
الشكل (3): العلاقة بين وقت حل الواجب (بالدقائق) ومقدار التحسن في دقة الأداء (درجة الاختبار البعدي – درجة الاختبار القبلي .يُظهر الشكل ارتباطًا خطيًا سالبًا قويًا ، حيث يمثل الإنجاز الأسرع مؤشرًا على استيعاب أفضل للملاحظات الفورية.

تحليل العلاقة بين المشاركة الصفية وزمن انجاز الواجبات (اختبار الاستقلال مقابل الارتباط)

تم اختبار الفرضية الرابعة والتي نصت على "لا توجد علاقة ذات دلالة احصائية بين عدد مرات المشاركة الصفية ووقت حل الواجبات، مما يدل على ان كل متغير يسهم بشكل مستقل في التحسن، دون تداخل او تأثير متبادل بينهما". فقد تم تطبيق معامل ارتباط بيرسون لتحليل العلاقة بين عدد مرات المشاركة الصفية (مرات/اسبوع) ومتوسط زمن حل الواجبات (بالدقائق)، واسفرت النتائج عن وجود علاقة ارتباطية سالبة قوية جدا ودالة احصائيا. حيث بلغ معامل الارتباط (r= -0.9659)،وهو ما يشير الى ارتباط عكسي

مرتفع بين المتغيرين. كما بلغ معامل التحديد (R^2= 0.9329)، مما يعني ان 93.29% من التباين في زمن حل الواجبات يفسر من خلال التغير في عدد مرات المشاركة الصفية. وقد كانت فترة الثقة 95% لقيمة r بين -0.9838 و -0.9288، مع مستوى دلالة P< 0.0001، وعدد ازواج القيم N= 30، مما يؤكد دلالة العلاقة عند مستوى دلالة 0.05.

تدل هذه النتائج على رفض الفرضية الصفرية، وقبول الفرضية البديلة التي تفترض وجود علاقة قوية بين التفاعل الصفي وزمن انجاز الواجبات. فكلما زاد تفاعل التلميذ في الصف، قل الزمن المستغرق لاداء المهام المنزلية. وتفسّر هذه العلاقة تربويا بأن المشاركة الصفية تمكن التلميذ من فهم المفاهيم التعليمية بشكل فوري، مما يختصر وقت المراجعة الفردية لاحقا، ويسرّع من اداء الواجبات. وتظهر ان التغذية الراجعة الفورية ساعدت الطلاب على توفير الوقت، حيث عززت فهمهم المباشر وسرعت من اكمالهم للمهام المطلوبة منهم (Kehrer et al.,2013).



الشكل (4) العلاقة بين عدد مرات المشاركة الصفية ومتوسط زمن حل الواجبات (بالدقائق يُظهر الشكل ارتباطًا خطيًا سالبًا قويًا ، مما يدل على أن زيادة التفاعل الصفي تقترن بانخفاض كبير في زمن. الإنجاز.

تحليل الانحدار الخطي لمتغيرات التفاعل الصفي والتنبؤ بالتحسن في الاداء

بعد اثبات وجود علاقة ارتباطية دالة بين عدد المشاركات الصفية والتحسن من جهة، ووقت حل الواجب والتحسن من جهة اخرى، تم اجراء تحليل انحدار خطي بسيط لاختبار الفرضية الخامسة في البحث الحالي لتحديد ما اذا كانت هذه المتغيرات قادرة على التنبؤ بمقدار التحسن في دقة الاداء وتحديد قوة التأثير التنبئي لكل متغير مستقل، مما يعزز الفهم الاحصائي لدور التفاعل الصفي والزمن المستغرق في تفسير التغير في نتائج التلاميذ بعد التدخل. وقد اظهرت النتائج ان كلا المتغيرين يمثل منبئا احصائيا مهما لمقدار التحسن، حيث فسر كل منهما نسبة كبيرة من التباين. ويلاحظ ان نتائج تحليل الانحدار جاءت متسقة

تماما مع نتائج تحليل الارتباط (r)، اذ اعتمد النموذجان على نفس ازواج البيانات، وانتجا نفس القيم لمعامل التحديد(R^2)، مما يعزز موثوقية العلاقة. كما ان الاشكال البيانية المرافقة لتحليل الارتباط والانحدار كانت متطابقة في المظهر والميل العام، لكون كليهما يعكسان العلاقة الخطية بين المتغيرين.

اولا:اظهر نموذج الانحدار الخطي بين عدد المشاركات الصفية ومقدار التحسن علاقة خطية موجبة ذات دلالة احصائية، وفق المعادلة:

$Y= 0.5175 \times X + 1.547$ حيث Y تمثل مقدار التحسن، وX تمثل عدد المشاركات الصفية

جاءت قيمة الميل (slope = 0.5175)، مما يعني ان كل مشاركة صفية اضافية ترتبط بزيادة تقارب 0.52 درجة في مقدار التحسن. وقد بلغ معامل التحديد $R^2=$ 0.5376، اي ان 53.76% من التباين في درجات التحسن يمكن تفسيره بعدد المشاركات الصفية،وهي نسبة مرتفعة نسبيا. كما اظهر اختبار دلالة الميل نتيجة معنوية عند $F=$ 32.56 و $P < 0.0001$، مما يعزز صلاحية النموذج للتنبؤ.

ثانيا:عند تحليل العلاقة بين زمن حل الواجب (بالدقائق) ومقدار التحسن، اظهر النموذج علاقة خطية سالبة ذات دلالة احصائية، تعبر عنها المعادلة:

$Y = -0.1865 \times X + 8.075$ حيث Y تمثل مقدار التحسن، وX تمثل زمن الحل

كانت قيمة الميل سالبة وتبلغ - 0.1865 ، مما يشير الى ان كل دقيقة اضافية في وقت الحل ترتبط بانخفاض يقارب 0.19 درجة في التحسن. وبلغ معامل التحديد $R^2=$ 0.5495، اي ان 54.95%من التباين في درجات التحسن يمكن تفسيره عبر زمن حل الواجب. وقد ثبتت دلالة هذا الميل احصائيا ($P<0.0001$،$F= 34.16$)، مما يعكس قوة النموذج التنبؤية. مع ذلك، لا يمكن الجزم باتجاه العلاقة السببية بناء على هذا النموذج وحده، اذ ان العلاقة قد تعكس ان التلاميذ الذين تحسن اداؤهم نتيجة فهم افضل، اصبحوا ينجزون واجباتهم في وقت اقل، او ان سرعة الانجاز كانت مؤشرا اوليا على كفاءة اكاديمية اعلى.

تشير هذه النتائج مجتمعة الى ان عدد المشاركات الصفية وسرعة الانجاز يمثلان معا منبئات قوية لتحسن اداء التلاميذ. فالعلاقة بين المتغيرات والتحسن لا تقتصرعلى مجرد ارتباط، بل تشمل امكانية التنبؤ الموضوعي بدرجات التلاميذ المستقبلية استنادا الى سلوكهم وتفاعلهم داخل الصف. يعزز هذا التحليل اهمية تعزيز بيئة صفية تفاعلية وتدريب التلاميذ على سرعة الاستجابة للمهام، بما يسهم في رفع مستوى الاداء الاكاديمي المدعوم بالتغذية الراجعة الفورية.

الاستنتاجات

تبين ان التغذية الراجعة الفورية تسهم في رفع دقة اداء التلاميذ في واجبات العلوم. كما ظهر ان التفاعل الصفي النشط وسرعة الانجاز يرتبطان ايجابيا بالتحسن، ويشكلان معا

مؤشـــرين فاعلين يمكن الاعتماد عليهما في تطوير الاداء الاكاديمي. تشـــير النتائج الى ان التصحيح الفوري يمثل اداة تعليمية فعالة، خاصة عند دمجه مع بيئة صفية محفزة.

التوصيات

1. توصي الباحثة باعتماد التغذية الراجعة الفورية كجزء من ممارسات التعليم اليومية في الصفوف الابتدائية، وتدريب المعلمين على تطبيقها بكفاءة.

2. تشجيع التفاعل الصفي وقياس زمن انجاز الواجبات كأدوات داعمة لتحسين الفهم.

3. يفضل تعميم هذا الاسلوب على مواد دراسية اخرى واجراء دراسات مقارنة لفحص اثره عبر مختلف السياقات التعليمية.

المقترحات

1.تقترح الباحثة ان تطبق هذه الدراسة على عينة اوسع لتشمل مدارس متعددة(ريفية) وفئات طلابية اوسع.

2.تبني التغذية الراجعة الفورية كبنية ثابتة في دروس العلوم مع تدريب منظم للمعلمات وبروتوكول موحد للتطبيق.

3.اســـتخدام المتغير المســـتقل مع متغيرات تابعة اخرى كالدافعية للتعلم او التفكير او غيرها.

المصادر العربية

1.ابراهيم، زينب ياسين محمد.(2021).نمطا الفواصل(الموسع / المتساوي) بالتعلم المتباعد الالكتروني وتوقيت تقديم التغذية الراجعة (الفوري / المرجأ)واثر تفاعلهما على تنمية مهارات انتاج العروض المرئية المجســـمة ودافعية الانجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم .تكنولوجيا التعليم،(31)5، 3- 117.

2.احمد، رياض محمد كمال الدين رياض.(2020).اثر اختلاف نمط التغذية الراجعة (فوري – مؤجل) في بيئات التعلم الافتراضـــية على تنمية مهارات المعلمين لانتاج بعض مصـادر التعلم الالكترونية لذوي الاعاقة السـمعية .رسـالة ماجسـتير غير منشـورة. جامعة الفيوم، مصر.

3.السفاسفة، محمد ابراهيم.(2000).التغذية الراجعة والادارة الصفية.مجلة رسالة المعلم،(240)2-1.

4.المندلاوي، علاء عبد الخالق.(2021).الوجيز في مهارات وطرائق التدريس. مكتب الامير للطباعة والاستنساخ، بغداد، باب المعظم. 9-606.

5.بازيد، ياسمين ابراهيم حسين.(2023).دراسة اثر نمطين للتغذية الراجعة (الفورية والمؤجلة) في بيئة تعلم الكترونية على تنمية التحصيل الدراسي في مادة اسس تنفيذ ملابس الاطفال لدى طلاب الاقتصاد المنزلي. مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية،(47)9، 338-265.

6.جاسم، عادل ظاهر.(2020).اثر استخدام التغذية الراجعة الفورية في تنمية التحصيل الدراسي في مادة العلوم لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي. مجلة كلية التربية الاساسية، جامعة بابل،(110)245،26-260.

7.خيون،يعرب.(2002).التعلم الحركي بين المبدأ والتطبيق. مكتب الصخرة للطباعة، جامعة بغداد.91.

8.صبر،قاسم لزام.(2005).موضوعات في التعلم الحركي. كلية التربية الرياضية، جامعة بغداد.

9.عبد الله، منار حامد.(2022).تمطا التغذية الراجعة (الفورية- المؤجلة) في بيئة التعلم المعكوس واثرهما على تنمية مهارات التعامل مع المكونات المادية الحاسوبية لدى طلاب معلمي الحاسب الالي مرتفعي ومنخفضي الدافعية للإنجاز. المجلة الدولية للتعليم الالكتروني،(1)5، 755-867.

10.محمد، اسراء هشام مصطفى.(2024).اثر اختلاف توقيت تقديم التغذية الراجعة (الفورية/المرجأة) في نظام ادارة التعلم الالكتروني لتنمية الدافعية للإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. مجلة كلية التربية النوعية للدراسات التربوية والنوعية، العدد 28، 35 - 85.

المصادر الاجنبية

1. Atkinson, R. C., & Shiffrin, R. M. 1968. Human memory: A proposed system and its control processes. In K. W. Spence & J. T. Spence (Eds.), The psychology of learning and motivation (Vol. 2, pp. 89–195). Academic Press.

2. Attali, Y. (2011). Immediate feedback and opportunity to revise answers: Application of a graded response IRT model. Applied Psychological Measurement, 35(6), 472-479.

3. Bandura, A., & National Institute of Mental Health. 1986. Social foundations of thought and action: A social cognitive theory (1st ed., 640 pp.). Prentice-Hall.

4. Cariaga, R. (2024). What Is Student Performance?. J Uniq Crazy Ideas, 1(1), 42-46.

5. Hadijah, H., Isnarto, I., & Walid, W. 2022. The effect of immediate feedback on mathematics learning achievement. Jurnal Pijar Mipa, 17(6), 712-716.

6. Hattie, J., & Timperley, H. 2007. The power of feedback. Review of Educational Research, 77(1), 81–112.

7. Kehrer, P., Kelly, K., & Heffernan, N. (2013). Does Immediate Feedback While Doing Homework Improve Learning? Grantee submission.

8. Lipnevich, A. A., & Smith, J. K. 2009. Effects of differential feedback on students' examination performance. Journal of Experimental Psychology: Applied, 15(4), 319–333.

9. Márquez, J., Lazcano, L., Bada, C., & Arroyo-Barriguete, J. L. 2023. Class participation and feedback as enablers of student academic performance. SAGE Open, 13(2), 1–16.

10. Narciss, S. & Huth, K. (2004). How to design informative tutoring feedback for multimedia learning. In H. M. Niegemann, D. Leutner & R. Brünken (Hrsg.), Instructional design for multimedia learning (181—195). Münster, New York: Waxmann.

11. Shute, V. J. 2008. Focus on formative feedback. Review of

    a. Educational Research, 78(1), 153–189.

12. Treagust, D. F., & Duit, R. 2008. Conceptual change: A discussion of theoretical, methodological and practical challenges for science education. Cultural Studies of Science Education, 3(2), 297–328.

13. Turner, J. C., & Patrick, H. 2004. Motivational Influences on Student Participation in Classroom Learning Activities. Teachers College Record, 106(9), 1759–1785.

14. Van der Kleij, F. M., Feskens, R. C., & Eggen, T. J. 2015. Effects of feedback in a computer-based learning environment on students' learning outcomes: A meta-analysis. Review of educational research, 85(4), 475-511.

15. Vosniadou, S. (Ed.). 2008. International handbook of research on conceptual change (1st ed., Vol. 259). Routledge.

16. Vygotsky, L. S., & Cole, M. 1978. Mind in society: The development of higher psychological processes (1st ed., 159 pp.). Harvard University Press..