Journal of Intelligent Research Vol.20 (No.41) 2026 pp. 606-630
UNIVERSITY OF AL-MUSTANSIRIYAH
College of Basic Education
P:ISSN 2720 – 1855 E:ISSN 2707 – 0352
العدد :41 المجلد:20 حزيران 2026 مجلة ابحاث الذكاء– كلية التربية الاساسية

فاعلية استراتيجية اعواد المثلجات في تنمية الاستيعاب المفاهيمي والتحصيل الدراسي في مادة العلوم لتلميذات الصف الخامس الابتدائي

م. مها سامي ابراهيم
الجامعة المستنصرية كلية التربية الاساسية
albsrta71@gmail.com
07705367372
م.م. غفران هلال عبد الحسين
مديرية تربية 2 / مدرسة النوارس الابتدائية
Ghufranhilal2019@yahoo.com
07727834392
م.م. غسق عوني ذنون
جامعة الموصل / كلية التربية الاساسية
ghasaq.thanoon@uomosul.edu.iq
07718004516
م.م. اسماء حمزة حسين
جامعة الموصل / كلية التربية الاساسية
asmaa.hamza@uomosul.edu.iq
07716877458

مستخلص البحث:

يهدف هذا البحث إلى التعرف على فاعلية استراتيجية اعواد المثلجات في تنمية الاستيعاب المفاهيمي والتحصيل الدراسي في مادة العلوم لتلميذات الصف الخامس الابتدائي وقد تكونت عينة البحث من 72 تلميذة تم اختيارهن بطريقة عشوائية بسيطة. طبقت الباحثات اختبار الاستيعاب المفاهيمي في مادة العلوم واستراتيجية اعواد المثلجات على العينة ، أظهرت النتائج أن التلميذات يعانين من ضعف استيعابهن للمفاهيم العلمية في مادة العلوم، كما بيّنت النتائج أن لاستراتيجية اعواد المثلجات تأثيرًا كبيرًا وفاعلية عالية في تنمية الاستيعاب المفاهيمي للمفاهيم العلمية، و بناءً على هذه النتائج قدمت الباحثات مجموعة من التوصيات والمقترحات.

الكلمات المفتاحية: استراتيجية اعواد المثلجات – الاستيعاب المفاهيمي – التحصيل – مادة العلوم .

Journal of Intelligent Research Vol.20 (No.41) 2026 pp. 606-630
UNIVERSITY OF AL-MUSTANSIRIYAH
College of Basic Education
P:ISSN 2720 – 1855 E:ISSN 2707 – 0352
العدد :41 المجلد:20 حزيران 2026 مجلة ابحاث الذكاء– كلية التربية الاساسية

الفصل الاول : التعريف بالبحث

مشكلة البحث :

يُعد ضعف الاستيعاب المفاهيمي والتحصيل الدراسي من أبرز المشكلات التي تواجه العملية التعليمية، ولا سيما في مادة العلوم التي تتطلب فهماً عميقاً للمفاهيم وربطها بالتطبيقات العملية. وعلى الرغم من الجهود المبذولة في تطوير المناهج الدراسية، فإن الكثير من التلامذة ما زالوا يعانون من صعوبة في فهم المفاهيم العلمية وفقدان القدرة على توظيفها في مواقف جديدة، وهو ما يُشير إلى وجود قصور في الطرائق والأساليب التدريسية المستعملة داخل الصفوف الدراسية، وإنّ الاعتماد على الطريقة التقليدية في تدريس العلوم – التي تركز على الحفظ والتلقين ونقل المعلومات دون مشاركة فاعلة من التلميذ – يؤدي إلى ضعف التفاعل داخل الصف، ويجعل المتعلم متلقياً سلبياً للمعرفة، مما ينعكس سلباً على مستوى الفهم والتحصيل العلمي.

ومن هنا تبرز مشكلة البحث في التساؤل الرئيس الآتي:

ما مدى فاعلية استعمال استراتيجية أعواد المثلجات في تنمية الاستيعاب المفاهيمي والتحصيل الدراسي في مادة العلوم لتلمذات الصف الخامس الابتدائي؟

اهمية البحث :

تتجلى أهمية هذا البحث في كونه يسعى إلى إحداث نقلة نوعية في طرائق تدريس مادة العلوم للمرحلة الابتدائية، من خلال توظيف استراتيجية أعواد المثلجات بوصفها أسلوبًا حديثًا من أساليب التعلم النشط التي تركز على تفاعل المتعلمين ومشاركتهم الفاعلة في بناء المعرفة ، وتنبع أهمية هذا البحث من سعيه إلى تقديم نموذج تطبيقي فعّال يمكن أن يسهم في تطوير طرائق التدريس داخل الصفوف الابتدائية، ويزوّد المعلمين بأدوات عملية تُمكّنهم من جعل عملية التعليم أكثر تفاعلاً وتشويقًا. كما يُتوقع أن تُسهم نتائج البحث في إثراء الميدان التربوي بمؤشرات علمية تدعم الاتجاه نحو استعمال استراتيجيات التعلم النشط في تدريس العلوم.

وتبرز أهمية الدراسة من عدة جوانب يمكن توضيحها فيما يأتي:

أولاً – الأهمية التربوية :يمثل البحث استجابة واقعية لحاجة الميدان التربوي إلى استراتيجيات تدريسية مبتكرة تساعد في تنمية التفكير العلمي لدى التلمذات، وتعمل على تحويل التعليم من عملية تلقينية إلى عملية تفاعلية قائمة على المشاركة والاكتشاف.

ثانياً – الأهمية التعليمية :يهدف البحث إلى الكشف عن مدى فاعلية استعمال استراتيجية أعواد المثلجات في تحسين مستوى الاستيعاب المفاهيمي لمفاهيم العلوم لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي، وهو جانب أساس في بناء الفهم العميق للمادة العلمية وربطها بخبرات الحياة اليومية.

Journal of Intelligent Research Vol.20 (No.41) 2026 pp. 606-630
UNIVERSITY OF AL-MUSTANSIRIYAH
College of Basic Education
P:ISSN 2720 – 1855 E:ISSN 2707 – 0352
العدد :41 المجلد:20 حزيران 2026 مجلة ابحاث الذكاء– كلية التربية الاساسية

ثالثاً – الأهمية التحصيلية:

تسهم نتائج البحث في توضيح أثر هذه الاستراتيجية على رفع مستوى التحصيل الدراسي لدى التلميذات مقارنة بالطرائق التقليدية، مما قد يساعد المعلمين في اختيار الأساليب الأكثر ملاءمة لتحقيق الأهداف التعليمية بكفاءة أعلى.

رابعاً – الأهمية التطبيقية:

يقدم البحث نموذجًا عمليًا يمكن للمعلمين تطبيقه داخل الصف، إذ تُعدّ استراتيجية أعواد المثلجات سهلة التنفيذ وقليلة التكاليف، ويمكن تكييفها لتناسب مختلف المراحل الدراسية والمواد العلمية.

خامساً – الأهمية البحثية:

يُسهم هذا البحث في إثراء الدراسات السابقة المتعلقة باستراتيجيات التعلم النشط، ويفتح المجال أمام باحثين آخرين لإجراء دراسات مماثلة في مواد دراسية أخرى أو في مراحل تعليمية مختلفة.

اهداف البحث :

يهدف هذا البحث إلى التعرف على مدى تأثير تطبيق استراتيجية أعواد المثلجات في تنمية الاستيعاب المفاهيمي والتحصيل الدراسي في مادة العلوم لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي .

فرضيات البحث :

استنادًا إلى مشكلة البحث وتساؤلاته، صيغت الفرضيات الآتية لاختبار مدى فاعلية استراتيجية أعواد المثلجات في تنمية الاستيعاب المفاهيمي والتحصيل الدراسي في مادة العلوم لتلميذات الصف الخامس الابتدائي:

1. الفرضية الأولى: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات تلميذات المجموعة التجريبية اللاتي درسن باستراتيجية أعواد المثلجات ومتوسط درجات تلميذات المجموعة الضابطة اللاتي دُرِّسن بالطريقة الاعتيادية في اختبار الاستيعاب المفاهيمي بعد التطبيق.
2. الفرضية الثانية: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات تلميذات المجموعة التجريبية اللاتي دُرِّسن باستراتيجية أعواد المثلجات ومتوسط درجات تلميذات المجموعة الضابطة اللاتي دُرِّسن بالطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل الدراسي بعد التطبيق.
3. الفرضية الثالثة: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات التلميذات في الاختبار القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في اختبار الاستيعاب المفاهيمي.
4. الفرضية الرابعة: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات التلميذات في الاختبار القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في اختبار التحصيل الدراسي.

Journal of Intelligent Research Vol.20 (No.41) 2026 pp. 606-630
UNIVERSITY OF AL-MUSTANSIRIYAH
College of Basic Education
P:ISSN 2720 – 1855 E:ISSN 2707 – 0352
العدد :41 المجلد:20 حزيران 2026 مجلة ابحاث الذكاء– كلية التربية الاساسية

حدود البحث : يتحدد البحث الحالي بتلميذات الصف الخامس الابتدائي الموجودات في المدارس الابتدائية في مديرية تربية الرصافة الثالثة / وزارة التربية للعام الدراسي 2024 / 2025 . الفصل الدراسي الثاني .

تحديد المصطلحات :

1. الفاعلية:(Effectiveness)

هي مدى قدرة استراتيجية معينة على تحقيق الأهداف التعليمية المرغوبة، وقياس أثرها في تطوير أداء المتعلمين. وفي هذا البحث يُقصد بها مدى نجاح استراتيجية أعواد المثلجات في تنمية الاستيعاب المفاهيمي والتحصيل الدراسي لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم.

2. الاستراتيجية:(Strategy)

هي خطة عمل منظمة تتضمن إجراءات وأساليب محددة ينفذها المعلم لتحقيق أهداف تعليمية معينة. ويُقصد بها في هذا البحث الأسلوب الذي يعتمد على إشراك جميع التلميذات في الدرس من خلال أعواد مكتوب عليها أسماؤهن أو أسئلة الدرس، بما يعزز المشاركة الفاعلة والتفاعل داخل الصف.

3. استراتيجية أعواد المثلجات:(Popsicle Sticks Strategy)

هي إحدى استراتيجيات التعلم النشط التي تعتمد على استعمال أعواد المثلجات المكتوب عليها أسماء التلميذات أو أسئلة تتعلق بالموضوع الدراسي، ثم اختيار أحد الأعواد بطريقة عشوائية في أثناء الدرس، مما يثير انتباه جميع التلميذات وتشجعهم على المشاركة الفاعلة في التعلم.

4. الاستيعاب المفاهيمي:(Conceptual Understanding)

هو قدرة التلميذ على فهم المفاهيم العلمية واستيعاب العلاقات التي تربطها ببعضها، وتمكنه من تطبيقها في مواقف جديدة. وفي هذا البحث يُقصد به مدى تمكن تلميذات الصف الخامس الابتدائي من فهم المفاهيم العلمية الواردة في مادة العلوم وربطها بالخبرات الحياتية بعد تطبيق استراتيجية أعواد المثلجات.

5. التحصيل الدراسي:(Academic Achievement)

هو مقدار ما يكتسبه التلميذ من معارف ومهارات نتيجة دراسته لمادة معينة، ويُقاس عادة من خلال الاختبارات التحصيلية. ويُقصد به في هذا البحث الدرجات التي يحصل عليها التلميذات الصف الخامس الابتدائي في اختبار مادة العلوم بعد تطبيق استراتيجية أعواد المثلجات.

6. تلميذات الصف الخامس الابتدائي:(Fifth Grade Pupils)

هن مجموعة التلميذات الدارسات في الصف الخامس ضمن المرحلة الابتدائية في المدارس الحكومية التابعة لمديرية التربية، واللاتي تتراوح أعمارهن غالبًا بين (10 – 11) سنة، ويُطبّق عليهن هذا البحث لقياس أثر الاستراتيجية المقترحة.

Journal of Intelligent Research Vol.20 (No.41) 2026 pp. 606-630
UNIVERSITY OF AL-MUSTANSIRIYAH
College of Basic Education
P:ISSN 2720 – 1855 E:ISSN 2707 – 0352
العدد :41 المجلد:20 حزيران 2026 مجلة ابحاث الذكاء– كلية التربية الاساسية

الفصل الثاني : الاطار النظري والدراسات السابقة

المقدمة

يُعَدُّ التعليم أحد الركائز الأساسية في بناء المجتمعات وتقدّمها، إذ يُسهم في إعداد جيلٍ قادرٍ على مواكبة التطورات العلمية والتقنية المتسارعة ولأنّ مادة العلوم من المواد الدراسية الحيويةً التي تُنمّي لدى التلامذة مهارات التفكير العلمي والفهم العميق للظواهر الطبيعية، فقد أصبح من الضروري البحث عن طرائق واستراتيجيات تدريسية حديثة تساعد في تحسين مستويات الاستيعاب المفاهيمي والتحصيل الدراسي لديهم.

لقد أثبتت الدراسات التربوية الحديثة أنّ اعتماد الأساليب التقليدية في التعليم لم يعد كافيًا لتحقيق التعلم الفعّال، إذ يقتصر دور المتعلم فيها على التلقي السلبي للمعلومات دون تفاعل أو مشاركة حقيقية. من هنا برزت الحاجة إلى إدخال استراتيجيات تعلم نشط تُحفّز التلميذ على التفكير والاكتشاف والمناقشة، بما يعزز قدرته على فهم المفاهيم العلمية وتطبيقها في مواقف حياتية جديدة.

وتُعدّ استراتيجية أعواد المثلجات واحدة من أبرز استراتيجيات التعلم النشط التي تهدف إلى إشراك جميع التلامذة في عملية التعلم من خلال استعمال أعواد مكتوب عليها أسماؤهم أو أسئلة تتعلق بالدرس، مما يثير دافعيتهم للمشاركة ويجعل عملية التعلم أكثر متعة وتفاعلاً. إنّ توظيف هذه الاستراتيجية يسهم في تطوير مهارات التفكير العلمي وتحفيز الانتباه والتركيز، فضلاً عن تعزيز الفهم العميق للمفاهيم العلمية.انطلاقًا من ذلك، جاءت هذه الدراسة بعنوان:

"فاعلية استراتيجية أعواد المثلجات في تنمية الاستيعاب المفاهيمي والتحصيل الدراسي في مادة العلوم لتلميذات الصف الخامس الابتدائي"،

مفهوم الاستيعاب المفاهيمي :

الاستيعاب المفاهيمي يعني قدرة المتعلّم على فهم الفكرة أو المفهوم العلمي بعمق بحيث يميّز خصائصه و يعرف حدوده و يربطه بمفاهيم أخرى ويستطيع تطبيق المفهوم لحل مسائل جديدة أو تفسير مواقف لم تُدرَّس له حرفيًا.هنا يكمن التساؤل هل هناك فرق بين حفظ المعلومات والاستيعاب المفاهيمي ؟ الحفظ يعني استرجاع معطيات أو جمل بالترديد، أما الاستيعاب المفاهيمي فهو فهم العلاقات بين المعطيات وتحويلها إلى مخزون معرفي مرن يستعمل في مواقف جديدة ، اذ اوضح التربويون ان من سمات المتعلم الذي يمتلك استيعاب للمفاهيم يستطيع ان يتعرف على السمات الرئيسة للمفهوم وكذلك يستطيع اعطاء امثلة ونقيض لها ، ويصوغ تعريفاً شخصياً دقيقاً يربط المفهوم بمفاهيم سابقة اذ يستطيع استعماله في تفسير تجارب وحل المشكلات التي تواجهه .

Journal of Intelligent Research Vol.20 (No.41) 2026 pp. 606-630
UNIVERSITY OF AL-MUSTANSIRIYAH
College of Basic Education
P:ISSN 2720 – 1855 E:ISSN 2707 – 0352
العدد :41 المجلد:20 حزيران 2026 مجلة ابحاث الذكاء– كلية التربية الاساسية

اما مستويات الاستيعاب فتبدأ من التعرُّف والتعريف، ثم التمييز، ثم التطبيق، ثم التحليل والتركيب، وصولًا إلى التوليف والتطوير. كل مستوى أعلى يعني عمقًا أكبر في الفهم وليس كثرة معلومات فحسب.

أهمية الاستيعاب المفاهيمي في تعليم العلوم:

لأن العلوم مبنية على مفاهيم مترابطة — فهم المفاهيم الأساسية يمكّن التلميذ من فهم الظواهر، إجراء التجارب، تفسير النتائج، وتعميم المعرفة على حالات أوسع.

اذ ان قياس الاستيعاب المفاهيمي لا يكفي اختبار اختيار من متعدد تقليدي؛ نحتاج أسئلة تقيس القدرة على التفسير، إعطاء أمثلة ونقائض، حل مسائل تطبيقية، استعمال خرائط مفاهيم، أو اختبارات أداء عملي تظهر فهم المفهوم في سياق حقيقي.

اذ اوضح التربويون ان العقبات أمام تحقيق الاستيعاب المفاهيمي هو التدريس التلقيني القائم على الحفظ و نقص الروابط بين المعرفة القديمة والجديدة كما ان الأفكار المسبقة الخاطئة لدى المتعلّم هي احد المعيقات في الاستيعاب وكذلك ضعف أنشطة المُعلم التطبيقية، وعدم وضوح الأهداف التعليمية من حيث المفاهيم التي يجب استيعابها.

مكونات وأنواع الاستيعاب المفاهيمي : ان مكونات الاستيعاب المفاهيمي الأساسية هي:

ـ المعرفة التصنيفية (التصنيف): معرفة الفئات أو الأنواع التي ينتمي إليها المفهوم.
ـ المعرفة المعرّفة (الخصائص الأساسية): معرفة السمات الجوهرية التي تميّز المفهوم عن غيره.
ـ المعرفة العلاقاتية: فهم العلاقات بين المفاهيم (سببية، اعتمادية، عمومية/خصوصية).
ـ المعرفة التطبيقية: القدرة على توظيف المفهوم في مواقف جديدة أو في حل مشكلات.
ـ المعرفة التمثيلية: قدرة المتعلّم على تمثيل المفهوم بصور، مخططات، رموز أو أمثلة ملموسة.
ـ المعرفة النقدية/التحليلية: القدرة على تفكيك المفهوم إلى عناصره ومقارنة المفاهيم المتشابهة والمختلفة.

أنواع الاستيعاب المفاهيمي بحسب البنية المعرفية:

ـ استيعاب مفاهيم بسيط (سطحي): يعرف التلميذ تعريفًا أو مثالًا فحسب، ولا يستطيع تطبيق أو ربط المفهوم.
ـ استيعاب مفاهيم متوسط: يستطيع التلميذ تمييز وتصنيف أمثلة ونقيضات، وتطبيقات بسيطة داخل سياق مألوف.
ـ استيعاب عميق/ مرن: يستطيع التلميذ تطبيق المفهوم في مواقف جديدة، يركّب المفاهيم معًا، ويُفسّر ظواهر لم يُدرّسها حرفيًا.

Journal of Intelligent Research Vol.20 (No.41) 2026 pp. 606-630
UNIVERSITY OF AL-MUSTANSIRIYAH
College of Basic Education
P:ISSN 2720 – 1855 E:ISSN 2707 – 0352
العدد :41 المجلد:20 حزيران 2026 مجلة ابحاث الذكاء– كلية التربية الاساسية

أنواع المفاهيم من حيث التجريد:

ـ مفاهيم ملموسة: مثل "الصلابة" أو "الذوبان" اذ يمكن إجراء تجارب محسوسة.

ـ مفاهيم مجردة: مثل "الطاقة" أو "القوة" التي تحتاج تجريد وخرائط مفاهيم وربط بين دلالات متعددة.

أنواع الاستيعاب بحسب نوع العلاقة المعرفية:

ـ استيعاب تصنيفي: فهم كيفية إدراج شيء ضمن فئة علمية.

ـ استيعاب سببي: فهم العلاقات السببية بين متغيرين.

ـ استيعاب وظيفي/تطبيقي: فهم كيف تُؤدى وظيفة معينة في منظومة علمية.

دلائل تحقق الاستيعاب المفاهيمي لدى التلاميذ:

ـ إعادة صياغة المفهوم بكلماتهم الخاصة.

ـ إعطاء أمثلة صحيحة ونقيضات.

ـ تفسير تجارب عملية أو ملاحظات طبيعية بالمفهوم.

ـ حل مسائل تركيبية لم تُدرّس حرفيًا.

ـ توظيف المفهوم ضمن خرائط مفاهيم صحيحة.

نظريات تعلم المفاهيم ـــ شرح مفصّل: نظرية بياجيه، برونر، أوزوبل.

نظرية بياجيه (Jean Piaget) : الفكرة الأساسية: التطور المعرفي يمر بمراحل ثابتة لدى الطفل، وكل مرحلة تمتلك بنية معرفية تسمح بأنواع محددة من التعلم بالمفهوم. التعلم الحقيقي يحدث عندما يواجه الطفل حالة تخالف توقعاته فيحدث توازن معرفي جديد (التوازن/اللا توازن).

المراحل الرئيسة واهميتها لتعلم المفاهيم:

ـ المرحلة الحسية الحركية (من الولادة – 2سنة): لا صِلة هنا للمرحلة الابتدائية لكن تمهّد للفهم الحسي.

ـ مرحلة ما قبل العمليات (2–7) سنة : يبدأ التمثيل الرمزي، لكن التفكير غير المنطقي يقيّد المفاهيم العلمية المبكرة.

ـ مرحلة العمليات المادية/الملموسة (7–11) سنة: (هنا يندرج تلاميذ الصف الخامس) يصبح الطفل قادرًا على التفكير المنطقي عن الأشياء الملموسة، إجراء تصنيفات، فهم المحافظة والتسلسل. هذه المرحلة مناسبة جدًا لبناء المفاهيم التي تعتمد على التجربة والتمثيل.

ـ مرحلة العمليات الشكلية (اكثر من 11 سنة): تسمح بالتفكير التجريدي والفرضيات.

آليات التعلم عند بياجيه: الموازنة، التكيف، التماثل والتغيّر. عندما يتصادم الطفل مع خبرة جديدة لا تتناسب مع مخططاته القديمة يحدث اضطراب معرفي يدفعه لتعديل مخططاته أو توسيعها.

Journal of Intelligent Research Vol.20 (No.41) 2026 pp. 606-630
UNIVERSITY OF AL-MUSTANSIRIYAH
College of Basic Education
P:ISSN 2720 – 1855 E:ISSN 2707 – 0352
العدد :41 المجلد:20 حزيران 2026 مجلة ابحاث الذكاء– كلية التربية الاساسية

تطبيقات صفية بحسب بياجيه:

ـاستعمال تجارب ملموسة ومشاهدات فعلية لتلميذات الصف الخامس لأنهن في مرحلة العمليات المادية.

ـ تشجيع التصنيف، المقارنة، التجريب، والتلاعب بالأشياء (نماذج، أعواد مثلجات، تجارب بسيطة).

ـ تجنب الشرح المجرد تمامًا دون ربط بتجربة حسية لأن ذلك يقلل من الاستيعاب المفاهيمي.

نقد وتقييد: نظرية بياجيه تركّز على المراحل العامة لكن لا تشرح الفروق الفردية الكبيرة أو أثر التعليم المباشر المنظم الذي قد يقدّم مفاهيم أعلى للمتعلمين الأذكياء أو ذوي الخبرة.

نظرية برونر (Jerome Bruner) : الفكرة الأساسية: التعلم يتضمن بناء بنى معرفية، ويمكن تعليم أي محتوى في أي عمر بشرط تقديمه بالأسلوب المناسب (الاكتشافي أو الاستقبالي) ، اذ ان برونر اقترح ثلاثة أنماط تمثيل معرفي أو سبل لعرض المعرفة.

طرق التمثيل الثلاث عند برونر:

ـ التمثيل الإيقوني (الصور والرموز): استعمال صور، مخططات ونماذج.

ـ التمثيل الرمزي/اللغوي: الكلمات، الرموز واللغة.

ـ التمثيل الإجرائي/العملي: الإجراءات والخطوات والتجارب العملية.

مبدأ التسلسل (Spiral curriculum): يجب إعادة تقديم المفاهيم على مستويات تعقيد متزايدة مما يتيح للمتعلم بناء المفهوم تدريجياً.

التعلم الاكتشافي و الاستقبالي:

ـ التعلم الاكتشافي: يشجع التلميذ على البحث، التجربة، الاستنتاج بنفسه ـــ يعمّق الفهم المفاهيمي لكنه يحتاج وقتًا ومهارة في التوجيه.

ـ التعلم الاستقبالي: يعطى المتعلم المعلومات جاهزة ومفيدة عندما يكون التلميذ يحتاج إلى قواعد أو معارف أساسية بسرعة.

تطبيقات صفية بحسب برونر:

ـ استعمال أنشطة اكتشافية/Tinkering مثل أعواد المثلجات لبناء نماذج وتصنيفات.

ـ تنظيم الدرس بطريقة حلقة لشرح المفهوم بصيغة مبسطة ثم تعميقه لاحقًا (من أمثلة ملموسة إلى تعريفات لغوية إلى تطبيقات إجرائية).

ـ تشجيع التمثيل الإيقوني (خرائط مفاهيم، رسومات) والعملي ثم التجريد.

Journal of Intelligent Research Vol.20 (No.41) 2026 pp. 606-630
UNIVERSITY OF AL-MUSTANSIRIYAH
College of Basic Education
P:ISSN 2720 – 1855 E:ISSN 2707 – 0352
العدد :41 المجلد:20 حزيران 2026 مجلة ابحاث الذكاء– كلية التربية الاساسية

ميزات وتكامل مع بياجيه: برونر يرى إمكان تقديم المفاهيم مبكرًا لكن بصيغ مناسبة، بينما بياجيه يؤكد على الاستعداد المعرفي بحسب المرحلة؛ الجمع بينهما يفيد تصميم أنشطة متدرجة ومناسبة للنمو.

نظرية أوزوبل (David Ausubel) — التعلم المعنوي (Meaningful Learning).

الفكرة الأساسية: التعلم المعنوي يحدث عندما يربط المتعلم المعلومات الجديدة بهياكل معرفية موجودة لديه بطريقة منطقية ومُدركة. التعلم المعنوي يزيد من احتمال الاحتفاظ بالمعلومة وإمكانية تطبيقها.

مكوّنات التعلم المعنوي عند أوزوبل:

ـ المعرفة التمهيدية (المعرفة السابقة): أهمية تشخيص ما يعرفه التلميذ لأن بناء المفاهيم الجديدة يعتمد عليه.

ـ المواد التعلمية المنظَّمة والمترابطة: المعلومات المقدمة يجب أن تكون واضحة وذات معنى ومتصلة بمفاهيم سابقة.

ـ إدراك العلاقات الدلالية بين الأفكار: المتعلم يجب أن يرى كيف ترتبط الأفكار الجديدة بالقديمة.

الفرق بين التعلم المعنوي والحفظي: التعلم المعنوي يضمن فهم العلاقات والدلالات، بينما الحفظي يعني تخزين معلومات دون ربطها بخريطة معرفية سابقة — يؤدي إلى نسيان سريع وعدم قدرة على التطبيق.

أساليب تدريس تدعم نظرية أوزوبل:

ـ البدء بتنشيط المعرفة السابقة صراحة (أسئلة تمهيدية، مناقشة ما يعرفه التلاميذ).

ـ تقديم منظومات مفاهيمية أو خرائط توضح العلاقات.

ـ استعمال المنظمين القبليين (advance organizers) — ملخصات أو أمثلة عامة تُعرض قبل الدرس لتهيئة المتعلم.

ـ ربط الأمثلة العملية بالتعريفات النظرية بشكل واضح.

تطبيقات صفية:

ـ قبل الدخول في الدرس عن "الذوبان" نسأل: "ماذا تعرفون عن الملح عند وضعه بالماء؟" ثم نربط الإجابات بالتجربة العلمية.

ـ استعمال نشاطات تربط المفهوم الجديد بمواقف الحياة اليومية لتسهيل الربط المعنوي.

تكامل النظريات وتوجيهات عملية:

ـ من بياجيه نأخذ ضرورة توافق الأنشطة مع مرحلة النمو العقلي لتلميذات الصف الخامس عبر استعمال تجارب ملموسة.

Journal of Intelligent Research Vol.20 (No.41) 2026 pp. 606-630
UNIVERSITY OF AL-MUSTANSIRIYAH
College of Basic Education
P:ISSN 2720 – 1855 E:ISSN 2707 – 0352
العدد :41 المجلد:20 حزيران 2026 مجلة ابحاث الذكاء_ كلية التربية الاساسية

ـ من برونر نأخذ مبدأ التسلسل والتمثيل المتعدد (صوري ولغوي وعملي).
ـ من أوزوبل نأخذ أهمية تفعيل المعرفة السابقة واستعمال منظّمات قبلية وروابط واضحة بين القديم والجديد.
تطبيق عملي موجز (كيف تترجم النظريات لدرس قائم على "أعواد المثلجات") ـــ نقطة تطبيقية مفيدة.
تفعيل المعرفة السابقة (أوزوبل): ابدأ بسؤال تنشيطي عن تجارب التلميذات مع مزج مواد، أو أمثلة يومية.
نشاط ملموس (بياجيه + برونر): وزع أعواد مثلجات بحيث تبني كل تلميذة نموذجًا يوضح المفهوم (مثلاً تركيب جزيئات مادة، أو تصنيف الكائنات الحية).
تمثيل وإيضاح (برونر): اصنع مخططًا أو خريطة مفاهيم تعرض العلاقات الأساسية للمفهوم.
نقاش وتحليل (أوزوبل + بياجيه): اجعل التلميذات يفسرن النتائج، ثم يقارن انموذجهن بنماذج الآخريات، ويعدّن أمثلة ونقيضاتها.
تقييم استيعاب مفاهيمي: اوجه لهن سؤال تعريفًا بكلماتهم، يطبقن المفهوم في حالة جديدة، يرسمن خريطة مفاهيم قصيرة.

مفهوم التحصيل الدراسي وأهميته.

التحصيل الدراسي هو مقدار المعرفة والمهارات والاتجاهات التي يكتسبها التلميذ في مجال دراسي محدد نتيجة عملية التعلم والتدريس، ويقاس عادةً بدرجات أو مستويات في اختبارات تحصيل منهجية أو أداء مهاري عملي أو مشاريع. اذ ان محتوى التحصيل الدراسي يشمل المعرفة المفاهيمية (ما يعرفه التلميذ عن المفاهيم) والمعرفة الإجرائية (كيفية إجراء خطوات أو تجارب) والاتجاهات والمهارات العلمية (مثل مهارات الملاحظة، التفكير النقدي، وحل المشكلات) ، كما ان طبيعة التحصيل هو ناتج تراكمي يتأثر بزمن التعلم، جودة التدريس، ومدى تكرار وفرص التطبيق، وليس مجرد نتيجة اختبار لحظة واحدة فقط. وبذلك يمكن القول إن مستويات التحصيل يتراوح من تحصيل منخفض (لا تحقيق للأهداف الأساسية) إلى متوسط ثم عالٍ (تحقيق الأهداف، والتطبيق في مواقف جديدة، والإبداع في الحلول).
طرائق قياس التحصيل: اختبارات ورقية (موضوعية وشفوية)، اختبارات أداء عملي، تقييم المشاريع، خرائط المفاهيم، وملاحظة سلوك التلميذ في أثناء النشاط العلمي.
أهمية التحصيل الدراسي على المستوى الفردي: يعكس مدى استيعاب التلميذ للمحتوى وقدرته على الانتقال لمراحل تعليمية أعلى، يؤثر في ثقة التلميذ بنفسه وفرصه المستقبلية الأكاديمية والمهنية.

Journal of Intelligent Research Vol.20 (No.41) 2026 pp. 606-630
UNIVERSITY OF AL-MUSTANSIRIYAH
College of Basic Education
P:ISSN 2720 – 1855 E:ISSN 2707 – 0352
العدد :41 المجلد:20 حزيران 2026 مجلة ابحاث الذكاء– كلية التربية الاساسية

أهمية التحصيل الدراسي على المستوى التربوي والمؤسسي: مؤشر لفاعلية المناهج وأساليب التدريس، يستعمل لتقييم المدارس والمعلمين، وتخطيط التطوير المهني، واتخاذ قرارات سياساتية تعليمية.

علاقة التحصيل بالأهداف الأوسع للتعليم: ليس الهدف درجات عالية ، بل تشكيل فكر علمي و قدرات تحقق استمرارية التعلم، ومهارات تطبيقية مفيدة للمجتمع والبيئة والعمل.

العوامل المؤثرة في التحصيل الدراسي.

- العوامل الشخصية (فردية) للتلميذ: القدرة العقلية أو المؤهلات العقلية، الذكاء، نضج معرفي، الاهتمام والدافعية، الانتباه، الصحة البدنية والنفسية، وجود صعوبات تعلم أو احتياجات خاصة، والاتزان الانفعالي.
- المعرفة السابقة والخبرة التعليمية: وجود بنية معرفية سابقة قوية يسهل ربط المعلومات الجديدة بها (أوزوبل)، أما الأفكار المسبقة الخاطئة فتعيق الاستيعاب المفاهيمي.
- الأساليب الفعالة بالتعلم: استراتيجيات التعلم الذاتي و التفكير الناقد و مهارات الملاحظة والتجريب، والتنظيم الذاتي أو التخطيط الدراسي لدى التلميذ.
- العوامل الأسرية والاجتماعية: المستوى الثقافي والتعليمي للأهل، الدعم المنزلي والمطالعة، الحالة الاقتصادية، الوقت المخصص للدراسة، توقعات الأسرة، وجود موارد تعليمية منزلية، والاستقرار الأسري.
- عوامل معلم/تعليمي: خبرة المعلم، كفاءته المهنية، أسلوبه في التدريس، قدرته على إدارة الصف، استعماله لاستراتيجيات تعليمية مناسبة، وجود تحفيز وتشجيع، ووضوح الأهداف التعليمية.
- محتوى المنهج وتصميمه: مدى وضوح الأهداف، تسلسل المحتوى، قابلية الأنشطة للتطبيق العملي، مستوى الصعوبة وتناسبه مع مرحلة التلاميذ، ووجود أمثلة تطبيقية.
- بيئة المدرسة والبنية التحتية: نظافة الصف، مصادر ومعدات مختبرية، توفر وسائل إيضاح، كثافة الفصول، جدول الحصص، وجود مختبر أو حديقة تعليمية.
- العوامل التربوية المنهجية: أساليب التقويم المستعملة (قياس فورماتيف vs سوماتيف)، تكرار التغذية الراجعة، فرص الممارسة والتطبيق، والتوجيه الفردي.
- العوامل المجتمعية والثقافية: القيم الاجتماعية تجاه التعليم، توجهات المجتمع نحو العلوم، الوسائل الإعلامية، ونماذج القدوة في المجتمع.
- التكنولوجيا والوسائل التعليمية: توفر أجهزة حاسوب، إنترنت، محاكاة وتجارب افتراضية تدعم الفهم، أو عدم توفرها يؤثر على فرص التعلم.

Journal of Intelligent Research Vol.20 (No.41) 2026 pp. 606-630
UNIVERSITY OF AL-MUSTANSIRIYAH
College of Basic Education
P:ISSN 2720 – 1855 E:ISSN 2707 – 0352
العدد :41 المجلد:20 حزيران 2026 مجلة ابحاث الذكاء– كلية التربية الاساسية

➢ عوامل نفسية؛ مثل الدافعية والتحفيز: الدافعية الجوهرية (حب التعلم) مقابل الدافعية الخارجية (درجات/مكافآت)، ومستوى القلق أو الخوف من الاختبارات، وكلها تؤثر بشكل كبير على الأداء.
➢ سياسات التقييم والتعليم: ضغوط الامتحانات المعيارية، سياسات الحضور، ومتطلبات التخرج التي قد تشكل تحويلاً للتركيز نحو الحفظ بدلاً من الفهم.

الدراسات السابقة : دراسات عربية

1. أثر استراتيجية أعواد المثلجات على تنمية التفكير السابر لدى طالبات الصف الأول المتوسط في مادة الدراسات الاجتماعية (زينب علي دارا)

الهدف: معرفة أثر تطبيق استراتيجية أعواد المثلجات في تنمية التفكير السابر لدى طالبات الصف الأول المتوسط في مادة الدراسات الاجتماعية .

الاستنتاج: توصلت الدراسة إلى وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) لصالح المجموعة التجريبية التي طبّقت الاستراتيجية مقارنة بالطريقة التقليدية .

2. أثر استراتيجية أعواد المثلجات على التحصيل الدراسي لتلميذات الصف السادس في مادة العلوم (دُعا ردًّا داخل)

الهدف: تحديد أثر استعمال استراتيجية أعواد المثلجات على تحصيل تلميذات الصف السادس في مادة العلوم .

الاستنتاج: أظهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية التي طبّقت الاستراتيجية على المجموعة الضابطة من حيث تحصيل مادة العلوم .

3. أثر استراتيجية أعواد المثلجات في اكتساب المفاهيم النفسية والفلسفية لدى طالبات الصف الخامس الأدبي (حوراء عبد الرزاق حميد)

الهدف: الكشف عن فاعلية استراتيجية أعواد المثلجات في اكتساب المفاهيم النفسية والفلسفية لدى طالبات الصف الخامس الأدبي .

الاستنتاج: وُجدت فروق ذات دلالة إحصائية في صالح المجموعة التجريبية التي تعلّمت باستعمال الاستراتيجية، ما يدل على فعاليتها في تحسين اكتساب المفاهيم .

4. أثر استراتيجية عصا النقاش في التحصيل الدراسي لمادة الاجتماعيات لدى تلاميذ الصف الأول المتوسط

الهدف: دراسة أثر استعمال "استراتيجية عصا النقاش (Discussion Stick)" على تحصيل طلاب الصف الأول المتوسط في مادة الدراسات الاجتماعية .

الاستنتاج: تفوقت المجموعة التي طبّقت الاستراتيجية على المجموعة التي تعلّمت بالطريقة التقليدية، ما يدلّ على فاعلية استعمال الوسيلة .

Journal of Intelligent Research Vol.20 (No.41) 2026 pp. 606-630
UNIVERSITY OF AL-MUSTANSIRIYAH
College of Basic Education
P:ISSN 2720 – 1855 E:ISSN 2707 – 0352
العدد :41 المجلد:20 حزيران 2026 مجلة ابحاث الذكاء– كلية التربية الاساسية

5. استعمال وسائط ملموسة (أعواد المثلجات) لتحسين نواتج تعلم الرياضيات لدى طالبات الصف الرابع الابتدائي في مدرسة إندونيسية

الهدف: تحسين نواتج تعلم مادة الرياضيات (عمليات الضرب) للصف الرابع الابتدائي باستعمال وسائل ملموسة من أعواد المثلجات .

الاستنتاج: تحسن ملموس في نواتج التعلم: في الدورة الأولى نسبة الإتقان 40%، وفي الدورة الثانية تحقّقت نسبة 80% بمتوسط أعلى، ما يعكس فاعلية الوسيلة .

دراسات أجنبية:

1. Use of Ice Cream Stick Props to Improve Mathematics Learning Outcomes Addition and Subtraction for Grade I Students (إندونيسيا)

الهدف: استعملت وسائل "أعواد المثلجات" لتحسين تعلم عمليات الجمع والطرح لدى طلاب الصف الأول في مدرسة ابتدائية إسلامية .

الاستنتاج: بعد التطبيق تم تحقيق نسبة إتقان عالية (85% في الدورة الثالثة) مقارنة بالبداية، ما يدلّ على فاعلية الوسيلة في هذا السياق .

2. The Effect of Using the "Lollipop Stick" Strategy for Active Learning on the Achievement of Tenth Graders in the Subject of History (إقليم كردستان، العراق)

الهدف: معرفة تأثير استراتيجية) "Lollipop Stick" عصي المثلجات) لتعلم نشط على تحصيل طالبات الصف العاشر في مادة التاريخ .

الاستنتاج: المجموعة التي طبّقت الاستراتيجية تفوّقت على الضابطة بفرق دالّ إحصائياً، مما يبيّن فاعلية الاستراتيجية .

3. Improving Mathematics Learning Outcomes using Ice Cream Stick Concrete Media in Grade 4 Elementary School Students (إندونيسيا)

الهدف: تحسين نواتج التعلم في مادة الرياضيات للصف الرابع باستعمال وسائل ملموسة من أعواد المثلجات .

الاستنتاج: تحسّن واضح في النواتج، إذ بلغ متوسط الدرجات في الدورة الثانية 79.33 مقارنة بـ 57.33 في الأولى، ما يدعم فعالية الوسيلة .

4. Prototype matching: children's preference for forming scientific concepts

الهدف: بحث تفضيل الأطفال لآليات تكوين المفاهيم العلمية مثل "مطابقة النموذج" بدلاً من الاستقصاء / البناء الذاتي.

Journal of Intelligent Research Vol.20 (No.41) 2026 pp. 606-630
UNIVERSITY OF AL-MUSTANSIRIYAH
College of Basic Education
P:ISSN 2720 – 1855 E:ISSN 2707 – 0352
العدد :41 المجلد:20 حزيران 2026 مجلة ابحاث الذكاء– كلية التربية الاساسية

الاستنتاج: الأطفال أظهروا تفضيلاً واضحاً لمطابقة النموذج "prototype matching" مع الميل لعدم التحقق من صحة النموذج، مما يثير تساؤلات حول طرائق بناء المفاهيم في التدريس.

الفصل الثالث : منهجية البحث واجراءاته

أولاً: منهج البحث المستخدم : يعتمد البحث على المنهج التجريبي الذي يقوم على استخدام مجموعتين:

مجموعة تجريبية تتلقى التدريس باستراتيجية أعواد المثلجات، ومجموعة ضابطة تتلقى التدريس بالطريقة الاعتيادية ، يطبّق على المجموعتين اختبار قبلي لقياس مستوى الاستيعاب المفاهيمي والتحصيل قبل التجربة، ثم اختبار بعدي لقياس أثر تطبيق الاستراتيجية ويتيح هذا المنهج المقارنة المباشرة بين نتائج المجموعتين بعد التدخل، مما يعطي صورة واضحة عن فعالية الاستراتيجية بشكل عملي. ويرجع سبب الاعتماد على المنهج التجريبي في تحقيق اهداف البحث لأنه يعد الطريقة الأفضل و المثلى في معالجة بعض المشاكل أو دراسة بعض الظواهر التربوية والتي يتم مقارنتها بغيرها من الأساليب البحثية الأخرى مثل البحوث الوصفية أو البحوث التاريخية فالبحوث التجريبية تختلف عن هذه النوعية من تلك البحوث في أن الظروف التي تؤثر في الظاهرة والتي يجري ضبطها وتعديلها عند قصد وهو يتضمن ملاحظة وتحليل ما يحدث تحت ظروف تم ضبطها بعناية و تركيز عال استعملت الباحثات المنهج التجريبي اذ يتضمن التصميم التجريبي للبحث مجموعتين هما المجموعة التجريبية وهي التي تدرس الفصول الأربعة الأخيرة باستعمال استراتيجية اعواد المثلجات والمجموعة الضابطة التي تدرس المادة ذاتها كما هي في الكتاب المدرسي المقرر بالطريقة التقليدية الاعتيادية وبذلك يكون نوع التصميم التجريبي هو (ذات الضبط الجزئي في المجموعتين التجريبية والضابطة) ذاتي الاختبار البعدي.

المجموعة	تكافؤ المجموعتين	المتغير المستقل	المتغير التابع
التجريبية	1- المعدل الزمني محسوبا بالاشهر 2- معدل درجات نصف السنة	اعواد المثلجات	اختبار التحصيل
الضابطة		الطريقة الاعتيادية	

مخطط (1) التصميم التجريبي للبحث ذو المجموعتين المتكافئتين

ثانياً: مجتمع البحث : مجتمع البحث يعد تحديد مجتمع البحث من الخطوات المنهجية والاساسية في البحوث التربوية وهذه الخطوة تتطلب دقة بالغة في اختيارها اذ يتوقف عليها اجراء البحث وتصميم أدواته وكفاية نتائجه (محمد، 2001 : 184) ويمثل مجتمع البحث الحالي تلميذات الصف الخامس ابتدائي في المدارس الابتدائية الرسمية التابعة لوزارة التربية للعام الدراسي 2024 / 2025.

يتكون مجتمع البحث من تلميذات الصف الخامس الابتدائي في المدارس الحكومية ضمن المنطقة التعليمية التي أُجري فيها التطبيق ، الاختيار جاء لأن مستوى الصف الخامس مناسب لتنفيذ أنشطة بنائية عملية، ولأن مفاهيم العلوم في هذا الصف تحتاج لأساليب محسوسة مثل أعواد المثلجات.

Journal of Intelligent Research Vol.20 (No.41) 2026 pp. 606-630
UNIVERSITY OF AL-MUSTANSIRIYAH
College of Basic Education
P:ISSN 2720 – 1855 E:ISSN 2707 – 0352
العدد :41 المجلد:20 حزيران 2026 مجلة ابحاث الذكاء– كلية التربية الاساسية

ثالثاً: عينة البحث : عينة البحث هي مجموعة جزئية من المجتمع البحثي وممثلة لعناصر المجتمع بأفضل تمثيل بحيث يمكنها تعميم النتائج الخاصة بتلك العينة على المجتمع بأكمله وعمل مجموعة من الاستدلالات حول معالم المجتمع (عباس واخرون، 2014: 218)

تمثلت عينة البحث بالاتي:

أ. عينة المدارس إذ اختيرت مدرسة الفراقد الابتدائية للبنات بطريقة قصدية لغرض اجراء التجربة لعدة أسباب منها:

1. أن مدرسة الفراقد الابتدائية للبنات ضمن الرقعة الجغرافية للباحثة .
2. تعاون إدارة مدرسة الفراقد في تنظيم جدول مجموعتي البحث لإجراء تجربة البحث.

ب. عينة التلميذات تتكون مدرسة الفراقد الابتدائية للبنات من شعبتين للصف الخامس (أ) (ب) فقد بدأت الباحثة في إجراءات التجربة باختيار

عينة البحث بطريقة السحب العشوائي البسيط ووضعت أسماء الشعب في كيس اذ مثلت الشعبة (أ) المجموعة التجريبية وعددها (38) تلميذة والتي ستدرس على وفق استراتيجية اعواد المثلجات والشعبة (ب) المجموعة الضابطة وعددها (38) تلميذة وستدرس وفقا للطريقة الاعتيادية وقد بلغ العدد الكلي (76) تلميذة وقد أبقت الباحثة التلميذات المستبعدات احصائيا في صفوفهن حفاظا على نظام المدرسة اذ تم استبعاد درجاتهن احصائيا فقط كما هو موضح في الجدول الاتي :

جدول (1) عدد التلميذات في مجموعتي البحث

المجموعة	عدد التلميذات قبل الاستبعاد	عدد التلميذات الراسبات	عدد التلميذات بعد الاستبعاد
التجريبية	38	8	30
الضابطة	38	8	30
المجموع	76	16	60

ثالثاً: تكافؤ مجموعتي البحث وقد حرصت الباحثة على التكافؤ بين مجموعتي البحث في عدد من المتغيرات قبل البدء بالتجربة والتي قد تؤثر على سلامة ودقة نتائجها وهذه المتغيرات هي كالاتي:

1- العمر الزمني محسوباً بالشهور تم حساب عينة التلميذات بالشهور وتم الحصول على المعلومات من البطاقة المدرسية الخاصة بكل تلميذة ولغرض تكافؤ مجموعتي البحث تمت معالجة القيم احصائيا باستعمال نوعية الاختبار التائي (test-T) لعينتين مستقلتين وثبت عدم وجود فروق ذات دلالات إحصائية وهذا يدل وبوضح تكافؤ المجموعتين في الوقت الزمني محسوبا بالشهور كما في الجدول ادناه

Journal of Intelligent Research Vol.20 (No.41) 2026 pp. 606-630
UNIVERSITY OF AL-MUSTANSIRIYAH
College of Basic Education
P:ISSN 2720 – 1855 E:ISSN 2707 – 0352
العدد :41 المجلد:20 حزيران 2026 مجلة ابحاث الذكاء– كلية التربية الاساسية

جدول (2) تكافؤ عينة التلميذات في العمر الزمني

المجموعة	عدد التلميذات	المتوسط الحسابي	التباين	درجة الحرية	القيمة التائية		مستوى دلالة عند مستوى (0.05)
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	30	40646،8	40853،58	58	0.117	2	غير دالة احصائيا
الضابطة	30	40641،1	28669،44				

2 _ درجات العلوم لنصف السنة :

اعتمدت الباحثة في تكافؤ مجموعتي البحث درجات العلوم لنصف السنة التي تم الحصول عليها من السجلات الخاصة بالمدرسة من خلال استعمال الاختبار الثاني (test-T) لاثنتين من العينات المستقلة المعرفة دلالة الفرق بين درجات طالبات مجموعتي البحث في اختبار نصف السنة وجدت الباحثة انه ليس هناك فرق ذات دلالات إحصائية بين متوسطي درجات تلميذات المجموعتين إذ بلغ متوسط درجات تلميذات المجموعة التجريبية (71،9) وتباينها (206.09) و المتوسط في درجات التلميذات للمجموعة الضابطة (64،4) وتباينها (208.7) وان القيمة التائية المحسوبة (196) وهي أصغر من القيمة الجدولية البالغة (2.00) عند مستوى دلالة (0.05) وبدرجة حرية (58) وهذا يدل على ان مجموعتي البحث متكافئتان احصائيا في درجات العلوم الاختبار نصف السنة للعام الدراسي 2024 - 2025 .

Journal of Intelligent Research Vol.20 (No.41) 2026 pp. 606-630
UNIVERSITY OF AL-MUSTANSIRIYAH
College of Basic Education
P:ISSN 2720 – 1855 E:ISSN 2707 – 0352
العدد :41 المجلد:20 حزيران 2026 مجلة ابحاث الذكاء– كلية التربية الاساسية

جدول (3) تكافؤ عينة التلميذات في درجات العلوم لنصف السنة

المجموعة	عدد التلميذات	المتوسط الحسابي	التباين	درجة الحرية	القيمة التائية		مستوى دلالة عند مستوى (0.05)
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	30	71،9	206،09	58	1،96	2	غير دالة احصائيا
الضابطة	30	64،4	208,7				

رابعا - ضبط المتغيرات الدخيلة : يعد التحكم في المتغيرات الدخيلة أحد الإجراءات المهمة في البحث التجريبي لتوفير مستوى مقبول من الصلاحية الداخلية للتصميم التجريبي وتمكين الباحث من إرجاع معظم تباين المتغير التابع إلى متغير البحث المستقل وليس إلى متغيرات أخرى (ملحم 2010 :73) ، واهم هذه المتغيرات هي:

1- المدة الزمنية وكان الإطار الزمني هو نفسه بالنسبة لمجموعتي البحث، إذ بدأ يوم الأحد 16/2/2025 وانتهى يوم الأحد الموافق(27/4/2025) باستثناء أيام العطل وبمعدل اربع حصص في الأسبوع.

2- الأدوات المستعملة : طبقت الباحثة أداة البحث على التلميذات بنفسها وهي (الاختبار التحصيلي).

3- معلمة المادة : درست الباحثة التلميذات مجموعتي البحث على طول مدة التجربة لضمان سلامة التجربة من التأثر الناتج من اختلاف الخبرة والفروق الفردية بين المعلمين.

4- تطبيق التجربة : تم تطبيق التجربة من الباحثة نفسها على كلتا المجموعتين التجريبية والضابطة في الفصل الدراسي الثاني بواقع (4) حصص في الأسبوع الواحد واستعملت الباحثة وسائل تعليمية متنوعة من الأقلام الملونة والرسوم على السبورة فضلا عن رسوم بعض التلميذات.

5- تحديد أداة البحث : تم تطبيق أداة البحث والمتمثلة بالاختبار التحصيلي على مجموعتي البحث بعد التأكد من صدقه وثباته.

6- المحتوى الدراسي : المواد الدراسية لمجموعتي البحث هي نفسها، بما في ذلك الفصول الأربعة الأخيرة من كتاب العلوم للصف الخامس المعتمد تدريسه من وزارة التربية العراقية / المديرية العامة للمناهج و لسنة (2024م - 1446هـ) .

Journal of Intelligent Research Vol.20 (No.41) 2026 pp. 606-630
UNIVERSITY OF AL-MUSTANSIRIYAH
College of Basic Education
P:ISSN 2720 – 1855 E:ISSN 2707 – 0352
العدد :41 المجلد:20 حزيران 2026 مجلة ابحاث الذكاء– كلية التربية الاساسية

7- توزيع الحصص درست الباحثة مجموعتي البحث التجريبية والضابطة بواقع (4 حصص في الأسبوع على وفق جدول منظم متفق عليه مع إدارة المدرسة.

خامسا - تهيئة مستلزمات البحث:

1. المواد العلمية حددت الباحثة المواد العلمية المتضمنة في البحث والتي سيتم تدريسها لمجموعتي البحث على وفق مفردات مادة العلوم المقرر تدريسها لتلميذات الصف الخامس الابتدائي للعام الدراسي (2024 / 2025) م

2. الأغراض السلوكية : تؤدي سلوكيات الاهداف دوراً وبعدا أساسياً في توجيه عمليات التعلم المهمة ومعرفة ما يجب قياسه لدى المتعلمين بعد انتهاء عملية التدريس وربما خلالها (عمر واخرون ،2010 : 405) ، (قامت الباحثة) بصياغة (48) هدفاً سلوكياً بناءً على تحليل محتوى المواد التعليمية المتاحة في المدة التجريبية، موزعة على المستويات المعرفية الأربعة لتصنيف بلوم المعرفة، والفهم، والتطبيق والتحليل ولضمان ملاءمة وصيانة محتوى المواد التعليمية عرضت الباحثة المنهج على مجموعة من الخبراء والمحكمين المتخصصين جدا في أساليب تدريس العلوم لإبداء آرائهم حول مدى ملاءمته للمستوى المستهدف الذي يقيسه ومدى تغطيته المحتوى المواد. وبعد مراجعة الخبراء تم تعديل بعض الأهداف وحذف أخرى، وتم التوصل إلى صيغتها النهائية .

جدول (4) توزيع الأهداف السلوكية على المحتوى الدراسي

ت	الموضوعات	عدد الصفحات	عدد الأهداف في كل مستوى				المجموع
			المعرفة	الفهم	التطبيق	التحليل	
1	التفاعلات الكيميائية	7	2	3	1	1	7
2	الكتلة والوزن والالات البسيطة	3	5	3	2	1	11
3	الطاقة الكهربائية	5	5	9	2	1	17
4	الطاقة الضوئية	4	4	4	3	2	13
المجموع		19	16	19	8	5	48

3 - **إعداد الخطة التدريسية : التخطيط** الدراسي هو مجموع الخطوات والإجراءات والتدابير التي يتخذها المعلم مسبقا قبل تنفيذ الدرس وبعدها يتدرب عليها من اجل ضمان تحقيق تدريس افضل وتعلم افضل (عبيدات وأبو السميد، 2013: 19)، اعدت الباحثة الخطط التدريسية لاهم الموضوعات العلوم التي قامت بدراسة التجربة من خلال قراءة محتويات الكتاب والأهداف السلوكية للمادة وفقا لاستراتيجية اعواد المثلجات فيما يخص تلميذات المجموعة التجريبية وفقا للطريق الاعتيادية فيما يخص تلميذات المجموعة الضابطة. وقد عرضت الباحثة لنموذجين من تلك الخطط على عدد من المحكمين في طرائق التدريس العلوم ومعلمي العلوم للتأكد من صلاحيتها .

Journal of Intelligent Research Vol.20 (No.41) 2026 pp. 606-630
UNIVERSITY OF AL-MUSTANSIRIYAH
College of Basic Education
P:ISSN 2720 – 1855 E:ISSN 2707 – 0352
العدد :41 المجلد:20 حزيران 2026 مجلة ابحاث الذكاء– كلية التربية الاساسية

سادساً: أدوات البحث : الاختبارات التحصيلية هي طريقة منظمة تحدد مستوى تحصيل الطلبات المعلومات ومهارات في مادة دراسية تم تعلمها مسبقا وذلك من خلال اجاباتهم عن مجموعة كاملة من الفقرات تمثل محتويات المادة الدراسية (العبسي ، 2010: 147)، اذ قامت الباحثة باعداد اختبار تحصيلي للاستيعاب المفاهيمي واختبار تحصيلي دراسي وسيتم عرض كل منهما :

1) اختبار الاستيعاب المفاهيمي (قبل/بعد): وهو اختبار يتضمن:

- أسئلة اختيار من متعدد تقيس الفهم الدقيق للمفهوم العلمي.
- أسئلة تفسيرية قصيرة تعتمد على قدرة الطالب على الربط بين المعلومة والنموذج.
- خريطة مفاهيم تُطلب من التلميذ قبل وبعد التطبيق لمعرفة التغير البنائي في فهم المفاهيم.

يطبّق قبل التجربة لمعرفة مستوى الطلاب الأصلي، وبعدها لقياس مقدار التغيير.

2) اختبار التحصيل الدراسي (قبل/بعد) : يتكون هذا الاختبار من:

أ. مسائل تطبيقية حول الدرس.

ب. أسئلة تحليل صور ورسوم.

ج. أسئلة تعريفية بسيطة لقياس الجانب المعرفي الأدنى.

يتم إعداد الاختبار بما يتوافق مع الأهداف السلوكية للدروس التي طُبّقت باستراتيجية أعواد المثلجات.

3) ملحقات العمل (أدوات تنفيذ استراتيجية أعواد المثلجات) : وهذا الجزء هو الأهم في الجانب العملي:

أ) حقيبة أعواد المثلجات التعليمية: والتي تشمل على :

(أعواد مثلجات خشبية (ملونة – غير ملونة) ، صمغ أو لاصق خاص ، كرات فلين صغيرة لتمثيل الأجزاء الصغيرة ، قصاصات ورقية لكتابة أسماء الأجزاء أو التعاريف ، خيوط أو أربطة لربط أجزاء النموذج ، ألوان لرسم الأجزاء المعرفية ، بطاقات صغيرة لتدوين الأسئلة في أثناء العمل) .

يتم تجهيز حقيبة كاملة لكل مجموعة طلابية قبل بداية الدرس.

ب) بطاقة العمل (ورقة نشاط المجموعات): تُسلّم لكل مجموعة وتتضمن: (اسم النشاط ، الهدف المعرفي والمهاري ، المواد المطلوبة ، خطوات العمل خطوة بخطوة ، أسئلة مرافقة أثناء تنفيذ النموذج، مساحة لتسجيل الملاحظات، جزء خاص "ماذا تعلمنا؟" في نهاية البطاقة) .

ج) بطاقة تقييم النموذج العلمي : يستعملها المعلم لتقييم المنتج النهائي وتشمل: (وضوح شكل النموذج ، مطابقة النموذج للمفهوم العلمي ، ترتيب وتركيب الأجزاء ، قدرة المجموعة على شرح النموذج ، الإجابة عن أسئلة المعلم ، التزام المجموعة بالوقت).

Journal of Intelligent Research Vol.20 (No.41) 2026 pp. 606-630
UNIVERSITY OF AL-MUSTANSIRIYAH
College of Basic Education
P:ISSN 2720 – 1855 E:ISSN 2707 – 0352
العدد :41 المجلد:20 حزيران 2026 مجلة ابحاث الذكاء– كلية التربية الاساسية

سابعاً : المادة العلمية والدروس المطبقة : تم اختيار وحدات محددة من كتاب العلوم للصف الخامس مثل:

(التغيرات الفيزيائية ، الدوائر الكهربائية البسيطة ، مكونات النبات أو أجزاء الجهاز الهضمي ، حالات المادة وتحولاتها) .

لكل درس يُعدّ نموذج خاص باستعمال أعواد المثلجات يساعد في توضيح المفهوم مثال على ذلك :

- درس "الذوبان" ← نموذج من أعواد مثلجات يمثل مخطط انتقال الجزيئات وتوزعها.
- درس "الهياكل" ← نموذج ثلاثي الأبعاد يوضح الأجزاء المكونة.
- درس "الدائرة الكهربائية" ← قاعدة من أعواد مع مخطط يوضح مسار التيار.

ثامناً : خطوات تنفيذ التجربة (عمليًا داخل الصف)

1. إعداد غرفة الصف وتقسيمها إلى مجموعات.
2. توزيع حقيبة أعواد المثلجات على كل مجموعة.
3. إعطاء توضيح أولي عن المهمة المطلوبة.

تطبيق الاختبار القبلي للمجموعتين :

- بدء تنفيذ الأنشطة البنائية باستعمال الأعواد لكل درس.
- متابعة المعلم للمجموعات وتقديم تغذية راجعة في أثناء العمل.
- قيام الطلاب بتسجيل الملاحظات في بطاقات العمل.
- نهاية كل نشاط: عرض المجموعات لنماذجها وشرحها أمام الصف.

تطبيق الاختبار البعدي للمجموعتين بعد انتهاء جميع الدروس.

تاسعاً: الوسائل الإحصائية : تستعمل البيانات الناتجة من الاختبارات القبلية والبعدية في تحليل الفروق بين المجموعتين عبر:

- اختبار (T-test) لقياس الفروق.
- المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية.
- حساب حجم الأثر لمعرفة قوة تأثير الاستراتيجية.

Journal of Intelligent Research Vol.20 (No.41) 2026 pp. 606-630
UNIVERSITY OF AL-MUSTANSIRIYAH
College of Basic Education
P:ISSN 2720 – 1855 E:ISSN 2707 – 0352
العدد :41 المجلد:20 حزيران 2026 مجلة ابحاث الذكاء– كلية التربية الاساسية

الفصل الرابع : عرض النتائج

بعد جمع البيانات وتحليلها احصائياً تم استخراج البيانات المطلوبة للبحث الحالي بحسب هدفه والفرضيات التي حددت مسبقاً ، من متوسطات حسابية وانحرافات معيارية والاختبار التائي لعينة واحد ولعينتين اوضحت النتائج :

1. هناك فرق دال احصائياً عند مستوى دلالة (0،05) بين متوسطات درجات التلميذات في المجموعة التجريبية التي درست على وفق استراتيجية اعواد المثلجات والمجموعة الضابطة في اختبار الاستيعاب المفاهيمي البعدي وهذا يدل على تأثير الاستراتيجية على التلميذات بشكل ايجابي الذي ادى بدوره الى تحسن مستوى استيعابهن للمفاهيم العلمية وبذلك اصبح الفرق واضحاً بين المجموعتين في المتوسط الحسابي وبذلك ترفض الفرضية الاولى .
2. هناك فرق يذكر بين متوسطات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي البعدي ويعزى ذلك كون الاستراتيجية التعليمية حديثة واعتمدت في تدريس المجموعة التجريبية ادى ذلك الى رفع مستوى تحصيلهن في الاختبار البعدي وبذلك ترفض الفرضية الثانية .
3. يوجد فرق دال احصائياً عند مستوى دلالة (0،05) في الاختبار القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية للاستيعاب المفاهيمي وهذا يدل على ان تدريس التلميذات باستراتيجية اعواد المثلجات وهي احدى الاستراتيجيات التعليمية الحديثة التي تركز على التلميذ وتجعله فعال في العملية التعليمية ادى ذلك الى زيادة استيعاب التلميذات المفاهيم العلمية في مادة العلوم وكان هناك اثر فاعل لها ، وبذلك ترفض الفرضية الثالثة .
4. يوجد فرق دال احصائياً في الاختبار القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي الدراسي ويرجع سبب ذلك الى فعالية الاستراتيجية في رفع المستوى الدراسي لتلميذات المجموعة التجريبية التي درست على وفق اعواد المثلجات فهي استراتيجية حديثة مما جعل التلميذات تحسن من مستواها العلمي عن طريق فهم واستيعاب المفاهيم العلمية الموجودة في مادة العلوم .

الاستنتاجات :

1. وجود فرق ملحوظ بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في مستوى التحصيل الدراسي بعد التطبيق، مما يدل على فاعلية الاستراتيجية.
2. قدرة التلميذات على تمثيل المفاهيم العلمية بالنماذج العملية تحسنت بشكل كبير، وهو ما يشير إلى زيادة الاستيعاب للمفاهيم العلمية .
3. العمل الجماعي في أثناء استعمال أعواد المثلجات أسهم في تنمية مهارات التعاون والتواصل، وحل المشكلات بين التلميذات .

P:ISSN 2720 – 1855 E:ISSN 2707 – 0352

العدد :41 المجلد:20 حزيران 2026 مجلة ابحاث الذكاء– كلية التربية الاساسية

4. النشاطات العملية قلّلت من المشكلات السلوكية في الصف، وزادت التركيز والانتباه لدى التلميذات .
5. دمج الاستراتيجية مع تقييم مستمر (قبل وبعد، ومتابعة الأداء) ساعدت الباحثة على تقديم تغذية راجعة فعّالة وتحسين التعلم بشكل مستمر.
6. الاستراتيجية أثبتت مرونتها وقابليتها للتطبيق على أكثر من مفهوم علمي في الصف الخامس، مما يجعلها أداة تعليمية متعددة الاستعمالات .

التوصيات :

1. توسيع استعمال استراتيجية أعواد المثلجات في تدريس العلوم على مستوى جميع المراحل الابتدائية لما لها من أثر واضح في رفع التحصيل والاستيعاب المفاهيمي.
2. تدريب المعلمين على أساليب التعلم العملي وطرائق إدارة الأنشطة البنائية لضمان تحقيق أقصى استفادة من الاستراتيجية.
3. تجهيز الصفوف بالمستلزمات والأدوات اللازمة مثل أعواد المثلجات، والكرات الصغيرة، والألوان لتسهيل تنفيذ الأنشطة العملية.
4. إدماج التقييم المستمر (اختبارات قبل وبعد النشاط، تقييم النماذج العملية) كجزء من منهجية التدريس لضمان متابعة تقدم التلميذات .
5. تشجيع التلميذات على المشاركة الفعالة والمبادرة في أثناء تنفيذ الأنشطة العملية لتعزيز مهارات التفكير النقدي والإبداعي.
6. إجراء دراسات مستقبلية على تأثير الاستراتيجية على مهارات أخرى مثل حل المشكلات، التفكير العلمي، والمهارات العملية الدقيقة في المواد العلمية.
7. توثيق خبرات المعلمين والتلميذات في اثناء استعمال الاستراتيجية لإنشاء دليل عملي يمكن تعميمه في المدارس الأخرى.

المقترحات :

1. اجراء دراسة مماثلة لهذه الدراسة بشرط يكون مجتمع البحث متكون من ذكور واناث (تلامذة).
2. يمكن تطبيق الاستراتيجية على مرحلة دراسية اخرى او يمكن استعمالها مع رياض الاطفال .
3. عمل حقيبة تعليمية تعلمية تتضمن (استراتيجية اعواد المثلجات) في مادة دراسية غير مادة العلوم والمرحلة الدراسية .
4. اجراء دراسة عن فاعلية استراتيجية الصف المقلوب في تنمية استيعاب المفاهيم العلمية في مادة العلوم لتلاميذ الخامس الابتدائي .

Journal of Intelligent Research Vol.20 (No.41) 2026 pp. 606-630
UNIVERSITY OF AL-MUSTANSIRIYAH
College of Basic Education
P:ISSN 2720 – 1855 E:ISSN 2707 – 0352
العدد :41 المجلد:20 حزيران 2026 مجلة ابحاث الذكاء– كلية التربية الاساسية

الخاتمة :

1. أظهرت الدراسة أن استعمال استراتيجية أعواد المثلجات في تدريس العلوم لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي أسهم بشكل فعّال في رفع مستوى الاستيعاب المفاهيمي وتحسين التحصيل الدراسي لدى التلميذات .
2. التجربة العملية أظهرت أن النشاطات البنائية اليدوية تساعد التلميذات على ربط المفاهيم النظرية بالواقع العملي، مما يسهل الفهم ويعزز الذاكرة.
3. التطبيق العملي في الصف كشف أن التلميذات أكثر مشاركة وانخراطاً في أثناء الدروس عند استعمال هذه الاستراتيجية مقارنة بالطريقة التقليدية، ما أدى إلى زيادة الدافعية والتحفيز للتعلم.
4. الدراسة بينت أن استعمال الملحقات العملية (بطاقات العمل، أدوات أعواد المثلجات، تقييم النماذج) كان له دور مهم في توجيه التعلم، وتنظيم العمل الجماعي، ومراقبة الأداء الفردي والجماعي.
5. بشكل عام، يمكن القول إن دمج الأنشطة العملية الملموسة مع التدريس النظري يؤدي إلى تحسين نتائج التعلم ورفع مستوى الأداء لدى تلميذات المرحلة الابتدائية

المصادر:

1. ابراهيم ، مجدي عزيز (2005) تدريس الرياضيات لذوي صعوبات التعلم، ط1 ، عالم الكتاب للنشر والتوزيع ، القاهرة.
2. ابراهيم براء ماهر عبد الجبار (2021) اثر استراتيجيتي الرؤوس المرقمة والاركان الاربعة في تنمية بعض عادات العقل عند تلاميذ الصف السادس الابتدائي في مادة العلوم، رسالة ماجستير غير منشور ، كلية التربية الاساسية ، جامعة الموصل
3. ابو الحاج سها احمد والمصالحة، حسن خليل (2016) استراتيجية التعلم النشط انشطة وتطبيقات عملية، ط1 مركز ديبونو لتعليم التفكير للنشر ، عمان ، الاردن.
4. ابو زينه ، فريد كامل (2010) تطوير مناهج الرياضيات المدرسية وتعليمها ، ط1، دار وائل للنشر، عمان...
5. احمد عرفات صلاح شعبان (2004) فاعلية بعض فنيات العلاج السلوكي في تعديل بعض المهارات الاجتماعية للأطفال ذوي صعوبات التعلم اطروحة دكتوراه غير منشورة، معهد الدراسات العليا للطفولة، جامعة عين شمس.
6. امبو سعيدي، عبد الله بن خميس والحوسنية، هدى بنت علي (2016) 180 استراتيجية مع الامثلة التطبيقية ، ط 2 ، دار الميسرة للنشر والتوزيع ، عمان.

Journal of Intelligent Research Vol.20 (No.41) 2026 pp. 606-630
UNIVERSITY OF AL-MUSTANSIRIYAH
College of Basic Education
P:ISSN 2720 – 1855 E:ISSN 2707 – 0352
العدد :41 المجلد:20 حزيران 2026 مجلة ابحاث الذكاء– كلية التربية الاساسية

7. بارتلي، جوزيف (2018) استراتيجيات لتعلم والتعليم الصفي الحديث ، ترجمة فويال ابو عواد ، دار الميسرة للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن.
8. البطوش، احلام محمد سالم واخرون 2023) اثر التدريس باستخدام استراتيجيتي التعلم باللعب واعواد المثلجات على تحصيل طلبة الصف الثالث الاساسي في مادة الرياضيات في لواء القويسمية مجلة علوم الانسان والمجتمع العدد (2) ، المجلد (173-139) ، (12)
9. الجهني، ريم (2013) برنامج تدريبي في تنمية مهارات التواصل الاجتماعي ومفهوم الذات لدى التلامذة ذوي صعوبات التعلم ، اطروحة دكتوراه ، كلية التربية ، جامعة دمشق.
10. حسن ، الهام احمد واخرون (2019) اثر استخدام انموذج درايفر في اكتساب المفاهيم الرياضية لدى طلبة الصف الخامس الاساسي وميولهم نحو تعلمها في المدارس الحكومية في محافظة نابلس، مجله جامعه النجاح للأبحاث (العلوم الانسانيه) ، العدد (4)مجلد (33) ، كلية العلوم نابلس ، جامعة النجاح.

Journal of Intelligent Research Vol.20 (No.41) 2026 pp. 606-630
UNIVERSITY OF AL-MUSTANSIRIYAH
College of Basic Education
P:ISSN 2720 – 1855 E:ISSN 2707 – 0352
مجلة ابحاث الذكاء– كلية التربية الاساسية العدد :41 المجلد:20 حزيران 2026

The Effectiveness of the Popsicle Sticks Strategy in Developing Conceptual Understanding and Academic Achievement in Science for 5th Grade Primary Female Students

Maha Sami Ibrahim, | 07705367372 | Al-Mustansiriyah University, College of Basic Education | albsrta71@gmail.com
Ghufran Hilal Abdul-Hussein, | 07727834392 | Al-Rusafa 2nd Education Directorate, Al-Nawaris Primary School | Ghufranhilal2019@yahoo.com
Ghasaq Awni Dhanoon, | 07718004516 | University of Mosul, College of Basic Education | ghasaq.thanoon@uomosul.edu.iq
Asmaa Hamza Hussein| 07716877458 | University of Mosul, College of Basic Education | asmaa.hamza@uomosul.edu.iq

Abstract:

This study aims to identify the effectiveness of the icebreaker strategy in developing conceptual understanding and academic achievement in science for fifth-grade students. The research sample consisted of 72 students, selected through simple random sampling. The researchers applied a conceptual understanding test in science and the icebreaker strategy to the sample. The results showed that students suffer from a weakness in their understanding of scientific concepts in science. The results also showed that the icebreaker strategy has a significant and high effectiveness in developing conceptual understanding of scientific concepts. Based on these results, the researchers presented a set of recommendations and suggestions

Keywords: icebreaker strategy – conceptual understanding – academic achievement – scienc