مجلة ألف: اللغة، الإعلام والمجتمع، مصنفة في فئة ب

عشاشة صورية - جامعة الجزائر2 Algiers

توظيف الرموز الرقمية الرياضية في تعليم الصرف: الأفعال الصحيحة والمعتلة نموذجاً

Utilisation de symboles numériques mathématiques en enseignement de la morphologie : le cas des verbes réguliers et irréguliers

Using mathematical numeric symbols in teaching morphology:

تاريخ النشر ASJP	تاريخ الإلكتروني	تاريخ الإرسال	
-2025 09-25	2025-09-25	2025-08-10	ASJP Algerian Scientific Journal Platform

الناشر: Edile- Edition et diffusion de l'écrit scientifique

إيداع قانوني: 6109-2014

النسخة الورقية : 2025 09-25

https://www.asjp.cerist.dz/en/PresentationRevue/226

ترقيم الصفحات:362-353

ردمد-د: 2437-0274

النشر الإلكتروني: https://aleph.edinum.org

تاريخ النشر: 2025-09-25

ردمد-د: 2437 1076-

المرجعية على ورقة

عشاشة صورية Achacha Soria, « توظيف الرموز الرقمية الرياضية في تعليم الصرف: الأفعال الصحيحة والمعتلة نموذجاً », Aleph, Vol 12 (3) | 2025, 352-362.

المرجع الإلكتروني

عشاشة صورية Achacha Soria, « توظيف الرموز الرقمية الرياضية في تعليم الصرف: الأفعال الصحيحة والمعتلة نموذجاً », Aleph [En ligne], Vol 12 (3) | 2025, mis en ligne le 25 septembre 2025, consulté le 10 décembre 2025. URL : https://aleph.edinum.org/14974

© حقوق الطبع والنشر: عشاشة صورية- لا استخدام تجاري -لا تعديل دولي4.0 CC BY-NC-ND

توظيف الرموز الرقمية الرياضية في تعليم الصرف: الأفعال الصحيحة والمعتلة نموذجاً

Utilisation de symboles numériques mathématiques en enseignement de la morphologie : le cas des verbes réguliers et irréguliers

Using mathematical numeric symbols in teaching morphology: the case of regular and irregular verbs

عشاشة صورية Achacha Soria

جامعة الجزائر2 Algiers

مقدمة

تُعَدّ اللغة العربية من أعرق اللغات التي تتميز بخصائص وسمات تؤهلها لاحتلال مراتب متقدمة بين اللغات العالمية في الوقت الراهن. فهي لغة غنية بالمفردات والتراكيب الصرفية والنحوية المتنوعة، مما يمنحها مرونة وتنوعاً دلالياً لافتاً. غير أنّ هذا الغنى يجعل تعليمها وتعلّمها تحدياً كبيراً لكلٍّ من المعلّم والمتعلّم، خاصة بالنسبة لتلاميذ مرحلة التعليم المتوسط الذين يواجهون صعوبات في استيعاب القواعد الصرفية بسبب تشعّب مصطلحاتها وتصنيفاتها، وهو ما ينعكس سلباً على مدى فهمهم لها.

ويُعدّ درس الأفعال الصحيحة والمعتلة في السنة الثانية متوسط مثالاً بارزاً على هذه الصعوبات، إذ يتطلّب تركيزاً عالياً لترسيخه في أذهان المتعلمين. وفي ظلّ هذه التحديات وقصور الطرائق التقليدية في التدريس، أصبح من الضروري على الأستاذ المعاصر البحث عن بدائل تعليمية تستأثر باهتمام التلاميذ وتُسهِم في تبسيط المفاهيم الصرفية.

ومن بين هذه البدائل المقترحة : توظيف الرموز غير اللغوية، والمتمثلة في الأرقام والرموز العددية، باعتبارها مألوفة لدى تلاميذ السنة الثانية متوسط، وقادرة على تيسير استيعاب القواعد الصرفية (الأفعال الصحيحة والمعتلة أنموذجاً) بطريقة تُسهِّل التذكر والتمثّل.

وانطلاقاً من هذا التصوّر، جاءت هذه الدراسة للإجابة عن الإشكاليتين التاليتين :

1. إلى أي مدى يسهم توظيف الرموز الرقمية الرياضية في تبسيط وتحفيز متعلمي السنة الثانية متوسط على تعلّم الأفعال الصحيحة والمعتلة؟
2. وهل يمكن لاستخدام هذه الرموز أن يجعل المتعلمين أكثر إقبالاً على فهم هذه الظاهرة اللغوية؟

ولإنجاز هذه الدراسة، اعتمدنا على المنهج الوصفي في تحديد المفاهيم الأساسية، وعلى المنهج الرمزي العددي من خلال تقديم نموذج لدرس الأفعال الصحيحة والمعتلة وظّفنا فيه الرموز الرقمية كوسيلة لتوضيح بنيتها الصرفية.

الإرسال10-08-2025النشر الإلكتروني 25-09-2022 تاريخ النشر 20-09-2025
https://aleph.edinum.org/14974

1. الإطار النظري للدراسة

يُعَدّ الإطار النظري اللبنة الأولى التي تقوم عليها الدراسات اللغوية والتعليمية، إذ يوضح الخلفية العلمية والاصطلاحية التي تساعد على فهم الإشكالية المطروحة وأبجدياتها المفاهيمية. وفي سياق إشكالية هذا البحث، سنسلّط الضوء على المفاهيم الأساسية المرتبطة بموضوعه، مثل الرموز الرقمية والفرق بينها وبين الرموز العددية، إضافة إلى الأفعال الصحيحة والمعتلة.

1.1. تعريف الرمز

يُعَدّ مفهوم الرمز من المفاهيم الأساسية في الدراسات اللغوية والتربوية، إذ يتجاوز معناه الظاهري ليشكّل أداة للتعبير والتواصل غير المباشر بين الأفراد. فالرموز، على اختلاف أنواعها، تمثّل نظاماً دلالياً يُستعمل للإشارة إلى معانٍ أو مفاهيم عبر وسيط بصري أو سمعي أو عددي. وانطلاقاً من أهمية هذا المفهوم في بناء الدلالة وفي العملية التعليمية على السواء، من الضروري الوقوف على تعريفه من حيث اللغة والاصطلاح، مع التطرّق إلى أبرز خصائص الرموز الرياضية ودلالاتها الوظيفية.

- لغةً: جاء في المعجم الوسيط: « رمز إليه رمزاً: أومأ وأشار بالشفتين أو العينين أو الحاجبين أو بأي شيء آخر. رمز إلى الشيء بكذا: دلّ به عليه. والرمز: الإيماء والإشارة والعلامة » (المعجم الوسيط، 2004، ص 372). نستخلص من هذا التعريف أن الرمز لغةً هو الإشارة إلى الشيء بواسطة شيء آخر.
- اصطلاحاً: يُعرَّف الرمز بأنه الشيء الذي يوحي إلى شيء آخر بفضل وجود علاقة معينة بينهما، كما أنه إشارة مصطنعة متفق على معناها بين مجموعة من البشر (مكسي وأولحاج، 2016، ص 123). أما الرموز الرياضية، فهي لا تُستَعمل فقط في المجال التعليمي بل تدخل كذلك في مجالات حياتية عديدة. ويذكر الباحث صهيب خزاعلة أنها « تكتسي أهمية كبيرة في حياتنا اليومية، إذ يمكن أن نستخدمها حتى دون انتباه في البقالة أو البنك أو غيرهما، وتمتاز هذه الرموز بأن لكل منها معنى محدداً يعبر عن عملية حسابية أو إشارة أو قيمة معينة » (خزاعلة، 2020). ومن البديهي القول إن الرموز الرياضية الدولية هي علامات تدل على معانٍ ثابتة (مثل: +، −، ÷، ×). أما الأرقام والرموز العددية المستعملة حالياً فقد استقرّت في صورتها المتداولة منذ قرون عديدة (مختار وآخرون، 1986، ص 6).

يتبيّن مما سبق أن الرمز في جوهره يقوم على فكرة الإيحاء والإشارة، فهو جسر يربط بين المجرّد والمحسوس، وبين الفكر والتمثيل. وتؤكد الرموز الرياضية بصفة خاصة هذه

الوظيفة المزدوجة، إذ تجمع بين الدقة المنطقية والبساطة الشكلية، مما يجعلها وسيلة فعّالة في تبسيط المعارف وفي دعم التواصل التعليمي القائم على التجريد والفهم.

2.1. تعريف الرقم

يُعَدّ مفهوم الرقم من المفاهيم التي تجمع بين البُعد اللغوي والبُعد الرمزي، إذ يمثّل صلة وصل بين اللغة والرياضيات، وبين التعبير الصوتي والتمثيل الكتابي. فالرقم ليس مجرّد شكلٍ يُكتب، بل هو رمزٌ ذي دلالة فكرية وثقافية تطورت عبر العصور لتصبح إحدى ركائز التفكير العلمي والمنطقي. ومن هذا المنطلق، سنحاول في هذا المحور تحديد مفهوم الرقم لغةً واصطلاحاً، مع التطرّق إلى أصله التاريخي والاختلاف في نشأته بين الآراء الهندية والعربية.

- الرقم لغةً : ورد في المعجم الوسيط : « جاء بالرقم الكثير، و- (في علم الحساب) هو الرمز المستعمل للتعبير عن أحد الأعداد البسيطة، وهي الأعداد التسعة الأولى والصفر : 0، 1، 2، 3، 4، 5، 6، 7، 8، 9 » (المعجم الوسيط، 2005، ص 366). ويعرفه ابن منظور بقوله : « رقم : الرقم والترقيم تعجيم الكتاب، ورقم الكتاب يرقمه رقماً أي أعجمه وبيّنه. وكتاب مرقوم : أي قد بُيّنت حروفه بعلاماتها من التنقيط. قال عز وجل : كتاب مرقوم أي مكتوب » (ابن منظور، 2016، ص 1709) ومن هذا التعريف نستنتج أن الترقيم يحمل معنى التوضيح والبيان والإيضاح.
- الرقم اصطلاحاً : يقول النحاس في تعريف الرقم : « هو كل رمز من الرموز التي تمثل الأعداد، كالرمز (3) في العربية، والرمز (3) في لغات أخرى. والتعبير بالأرقام مرحلة من مراحل الكتابة، إذ يأتي بعد اسم العدد الذي يمثل مرحلة اللفظ اللغوي. وهذا يوافق المعنى اللغوي لكلمة رقم باعتباره كتابة » (النحاس، 1979، ص 19). كما عرّفه أحمد سليم سعيدان بقوله : « الرقم هو العلامة أو الرمز الذي وضع ليمثل العدد » (السيابي، 2021، ص 5) ويُعزى الفضل لإخوان الصفا في وضع مخططات للأرقام من 1 إلى 9، حيث اعتبروا أن الرقم 10 ما هو إلا عودة إلى الصفر بحسب تقديرهم (الحلايقة، 2021).

وقد اختلف العلماء العرب حول أصل الأرقام :

- الرأي الأول : أن أصلها هندي. ومن القائلين بذلك المؤرخ أحمد بن يعقوب والخوارزمي، الذي ذكر أن الحساب الهندي قائم على تسع صور. كما ورد ذكرها في نص للراهب ساويروس سابوخت سنة 622م، حيث قال : « الهنود أتوا بعلم مفيد جداً، إذ بتسع إشارات فقط يمكن التعبير عن أي عدد ».

- الرأي الثاني : أن أصلها عربي مغربي. ويتبنّى هذا الرأي محمد السراج الذي أكد أن الأرقام الحسابية المستعملة في البلاد العربية من وضع عربي مغربي، بحكم اتصالهم بالإغريق والرومان وليس بالهنود (السراج، 1965، ص 67). وقد أيّد هذا الرأي العالِم Ram Land حين أوضح أن أقدم كتاب استُعملت فيه هذه الأرقام صدر سنة 874م بالعربية، وتلاه بعد عامين كتاب هندي استعمل الأعداد العربية أيضاً (الدفاع، 1979) وأغلب الآراء ترى وجود تشابه كبير بين الأرقام الهندية والأرقام العربية المغربية، مما يرجح صلة قوية بينهما ويؤكد أن العرب أخذوا أرقامهم عن الهنود.

يتّضح مما سبق أن الرقم في أصله يجمع بين الدلالة اللغوية بوصفه كتابةً وتبيناً، والدلالة الاصطلاحية بوصفه رمزاً تمثيلياً للأعداد. كما تكشف الآراء المتباينة حول أصله عن عمق التفاعل الثقافي بين الحضارتين العربية والهندية، وهو تفاعل أنتج نظاماً رمزياً دقيقاً ما زال معتمداً إلى اليوم في العلوم والمعارف. إنّ الرقم، بهذا المعنى، ليس مجرد أداة حسابية، بل هو أيضاً أداة فكرية تعبّر عن قدرة الإنسان على التجريد والتمثيل الرمزي.

3.1. العدد

- العدد لغةً : عُرِّف العَدّ بأنه الإحصاء. ومن معانيه : « العَدَدُ والعديد » أي الكثرة، و« العَدَد » بمعنى المعدود. كما ورد أن « العَدّ بالكسر : الماء الجاري الذي له مادة لا تنقطع كماء العين » (الفيروزآبادي، 2013، ص 1059). ويقال : « عدَّ الدراهم » أي أحصاها، و« عددت النائحة » أي ذكرت مناقب الميت (المعجم الوسيط، 2005، ص 587). ومن هنا نستنتج أن مفهوم العدد في اللغة يرتبط بالإحصاء والكثرة، وقد يدل على كمية معينة من شيء محدد، مثل عدد أيام العدّة للمرأة بعد وفاة زوجها.
- العدد اصطلاحاً : كثيراً ما تُستعمل مصطلحات العدد والرقم للدلالة على نفس المعنى، لكن التفريق بينهما ضروري. فالتهانوي يوضح أن « العدد عند جميع النحاة هو الكمية، والألفاظ الدالة على الكمية بحسب الوضع تُسمّى اسم العدد » (النحاس، ص 20). ويشير بعض الباحثين إلى أن العدد يختلف عن الرقم : فالأرقام ليست أعداداً، بل هي أشكال تُكتب بها رموز الأعداد. الأرقام محدودة وعددها عشرة (0 إلى 9)، أما الأعداد فهي غير متناهية. فمثلاً :
- العدد « 7 » يتكوّن من رقم واحد.
- العدد « 27 » يتكوّن من رقمين هما (2) و(7).

4.1. تصنيف الأفعال : الصحيح والمعتل

تُعَدّ الأفعال في اللغة العربية الركيزة الأساسية التي يقوم عليها بناء الكلمة وتوليد المعنى، إذ تعبّر عن الحدث وزمنه، وتشكل محور البنية الصرفية التي تتفرع عنها المشتقات. وتمتاز الأفعال العربية بدقة نظامها الصرفي وتنوّع أبنيتها، مما يتيح إمكانات واسعة في التعبير عن المعاني المختلفة. ومن أبرز مظاهر هذا النظام الصرفي تقسيم الأفعال إلى صحيحة ومعتلّة، وهو تقسيم يقوم على سلامة الجذر من حروف العلة أو اشتماله عليها، وما يترتب عن ذلك من تغيّرات في الصيغة والوظيفة.

1.4.1 الفعل الصحيح

الفعل الصحيح هو ما خلت أصوله من حروف العلة (ا، و، ي). وينقسم إلى ثلاثة أنواع :

1. **السالم : وهو ما خلت أصوله من حروف العلة والهمزة والتضعيف، نحو : نصر.**
2. **المضعّف :**
   - **ثلاثي : وهو ما كانت عينه ولامه من جنس واحد، نحو : مدّ.**
   - **رباعي : وهو ما كانت فاؤه ولامه الأولى من جنس، وعينه ولامه الثانية من جنس آخر، نحو : زلزل، قلقل.**
3. **المهموز : وهو ما كان أحد أصوله همزة، مثل : أخذ (مهموز الفاء)، سأل (مهموز العين)، قرأ (مهموز اللام) (مزكي، *2010*، ص *25*).**

2.4.1. الفعل المعتل

الفعل المعتل هو ما كان أحد أصوله حرف علة (ا، و، ي). وقد سُمّي معتلًّا لأن هذه الحروف قابلة للتغيّر والانقلاب بعضها إلى بعض، إذ إنّ من شأنها أن تُحدث تحولات صرفية في الفعل تبعاً لبنيته وموقع حرف العلة فيه. وتُسمّى هذه الحروف أيضاً حروف المدّ واللين لما تمتاز به من سهولة في النطق وطول في الصوت.

وينقسم الفعل المعتل إلى أربعة أقسام رئيسية :

1. المثال : ما كانت فاؤه حرف علة، مثل : وعد، ورث. والغالب أن تكون الواو فاء الفعل، وقد تكون الياء مثل : يئس، يبس.
2. الناقص : ما كانت لامه حرف علة، مثل : رضي، سعى. وسُمّي بذلك لنقصانه عند الإسناد، نحو : غزت، رمت. ويُسمّى أيضاً « ذا الأربعة » لأنه عند إسناده لتاء الفاعل يصبح على أربعة أحرف : غزوت، رميت.
3. الأجوف : ما كانت عينه حرف علة، مثل : قال، نام، باع. سُمّي بذلك لخلو جوفه من الحرف الصحيح. ويُسمّى أيضاً « ذا الثلاثة » لأنه عند الإسناد إلى تاء الفاعل يصير على ثلاثة أحرف : قلت، بعت.

4. اللفيف : ما اجتمع فيه حرفان أصليان من حروف العلة، وله نوعان :
5. اللفيف المقرون : ما كانت عينه ولامه حرفي علة مجتمعين، مثل : طوى، نوى.
6. اللفيف المفروق : ما كانت فاؤه ولامه حرفي علة مفترقين، مثل : وفى، وقى، وعى (السامرائي، 2013، ص 18-19).

من خلال هذا التصنيف، يتّضح أنّ التمييز بين الفعل الصحيح والفعل المعتلّ ليس مجرد تقسيم شكلي، بل هو تصنيف ذو قيمة صرفية ووظيفية؛ إذ يحدّد طبيعة التحوّلات التي تطرأ على الفعل في الإعلال والإبدال والتصريف، ويؤسس لفهم أعمق لبنية الكلمة العربية وقوانينها الصوتية. ويمثل هذا التقسيم أساساً ضرورياً لتعلّم الصرف العربي، خصوصاً في المراحل التعليمية الأولى، لأنه يبسّط للمتعلم العلاقة بين الجذر والحركات، وبين الشكل والمعنى.

2. الدراسة التطبيقية

1.2.درس نموذجي حول الأفعال الصحيحة والمعتلة للسنة الثانية متوسط

بعد استعراض الإطارين النظري والمفاهيمي لموضوع البحث، ارتأينا الانتقال إلى الشق التطبيقي الذي يُعدّ المجال الأمثل لاختبار مدى فاعلية المقاربة المقترحة. وتهدف هذه التجربة الصفّية إلى التحقق من مدى قدرة الرموز الرقمية الرياضية على تبسيط المفاهيم الصرفية المتعلقة بالأفعال الصحيحة والمعتلة، وتحفيز المتعلمين على استيعابها من خلال أسلوب تفاعلي يجمع بين البعدين اللغوي والرمزي.

تم تنفيذ التجربة بالتعاون مع الأستاذة سعاد (أستاذة بمتوسطة الخليل بالجزائر العاصمة)، بعد شرح خطوات العمل والأهداف التعليمية المرجوة.

1.1.2. السياق التعليمي وإعداد المذكرة

نُفّذ الدرس ضمن المقطع الأول من برنامج السنة الثانية متوسط، الموسوم بـ « الحياة العائلية »، من خلال نص شعري بعنوان في سبيل العائلاتللشاعر مفدي زكريا. وضمّ القسم (38) تلميذاً، أُعدّت لهم مذكرة تعليمية وفق تنظيم منهجي يراعي تسلسل المواقف التعليمية.

وقد تضمنت المذكرة العناصر الآتية :

التقويم	سيرورة الدرس	المدة	الوضعيات
[يُدرج نوع التقويم المستعمل]	[تُدرج مراحل التعلم بالتفصيل]	[يُحدد زمن الحصة]	بناء التعلمات

2.1.2. بناء التعلمات

1. تمهيد واستكشاف أولي :بدأت الحصة بقراءة النص على مسامع التلاميذ بوضوح وتمثيل للمعنى، تلتها عملية استخراج الأفعال من القصيدة (استقيموا، اعتنوا، تكونوا، تهينوا، يسري، يرجو، يبغي، يهوى، يجعل، يراه، يوله، يبلغه). ثم طُلب من التلاميذ إسناد الأفعال السابقة إلى الضمير « هو » في الزمن الماضي (استقام، كان، هان، سرى، رجى، بغى، هوى، جعل، رأى، ولي، بلغ، اعتنى). أظهرت هذه المرحلة الأولى وعياً أولياً لدى المتعلمين حول بنية الفعل، لكنها كشفت في الوقت نفسه عن صعوبة في التمييز بين الصحيح والمعتلّ، ما استدعى توظيف الرموز العددية كوسيلة بديلة للتبسيط.
2. حوار صفّي موجَّه :دار حوار تفاعلي بين الأستاذة والتلاميذ لإثارة التفكير واستحضار المعارف السابقة :

- ما هي حروف العلة؟ (الألف، الواو، الياء).
- كم عدد حروف الفعل بغى؟ (ثلاثة).
- هل كل الأفعال في العربية ثلاثية؟ (معظمها كذلك، وبعضها رباعي).
- ما عدد التباديل الممكنة للأرقام (1، 2، 3)؟ (123، 132، 213، 231، 312، 321).
- شكّل هذا الحوار جسراً تمهيدياً للانتقال من الملاحظة اللغوية إلى التمثيل الرمزي، إذ بدأ المتعلمون يدركون العلاقة بين بنية الفعل والبنية العددية.

3.1.2. تطبيق مبدأ الترميز الرقمي

بعد أن اكتسب المتعلمون تصوراً أولياً عن بنية الفعل من خلال الأنشطة السابقة، انتقلت الأستاذة إلى مرحلة جديدة من التعلم تهدف إلى تحويل المعارف اللغوية المجردة إلى تمثيلات رقمية محسوسة. ويقوم هذا التحويل على مبدأ الترميز الرقمي الذي يسمح بتمثيل البنية الصرفية للأفعال في صورة رموز عددية دقيقة تعكس مواقع الحروف الأصلية وحروف العلة داخل الجذر.

وتتمثل القيمة التعليمية لهذا المبدأ في كونه يربط بين اللغة والرمز، وبين التحليل الصرفي والمنطق الرياضي، مما يسهم في تعزيز التفكير التجريدي لدى المتعلمين وتبسيط المفاهيم المعقدة بطريقة بصرية ومنهجية.

- الأفعال الصحيحة :في هذه المرحلة، اقترحت الأستاذة تحويل الأفعال الصحيحة إلى رموز رقمية لاتينية (1، 2، 3) تمثل مواقع الحروف في الجذر.

مثال : كتب ⟵ 321

[هنا يُدرج جدول الفعل الصحيح متضمناً أمثلة عن السالم، المضعف، والمهموز.]

يساعد هذا الترميز على إدراك البنية الخطية للفعل الصحيح واستيعاب العلاقات بين حروفه الأصلية.

- الأفعال المعتلة :بعد ترميز الأفعال الصحيحة، انتقل الدرس إلى الأفعال المعتلة التي تحتوي على حروف العلة، فاستُعملت لها الأرقام العربية (١، ٣، ٤، ٦) للدلالة على مواضع الاضطراب الصرفي.

مثال : نام ⟵ ٣٤١

[هنا يُدرج جدول الفعل المعتل موضحاً أنواع الأفعال : المثال، الأجوف، الناقص، اللفيف المقرون، اللفيف المفروق.]

مكّن هذا الأسلوب المتعلمين من التمثيل البصري للحروف المعتلة والتفريق بينها في موقعها من الجذر، مما سهّل عليهم عملية التصنيف والفهم.

من خلال هذا التطبيق، لوحظ أن استعمال الرموز الرقمية الرياضية قد أضفى طابعاً تفاعلياً على الدرس، وحوّل المفاهيم الصرفية المجردة إلى عناصر محسوسة يسهل تمثلها. فقد أظهر التلاميذ فهماً أفضل للفروق بين الأفعال الصحيحة والمعتلة، واستطاعوا بفضل الترميز العددي أن يتجاوزوا صعوبات الحفظ الآلي نحو الفهم البنيوي للعلاقات بين الحروف.

كما مكّن هذا الأسلوب الأستاذة من تنويع طرائق التقويم، إذ لاحظت ارتفاعاً في درجة المشاركة الصفية وفي دافعية التعلم.

ويُعدّ هذا النموذج التجريبي خطوة أولى نحو اعتماد الرموز العددية كوسيلة تعليمية داعمة في تدريس القواعد الصرفية.

2.2. التمارين التطبيقية : تجريب مبدأ الترميز الرقمي في تصنيف الأفعال

بعد تنفيذ الدرس النموذجي وتوضيح مبدأ الترميز الرقمي في تصنيف الأفعال، تمّ إعداد مجموعة من التمارين التطبيقية الهادفة إلى تحويل الفهم النظري إلى ممارسات عملية، تُبرز مدى قدرة المتعلمين على استعمال الرموز العددية في تصنيف الأفعال وتمييز أنواعها. وتُسهم هذه التمارين في قياس مدى اكتساب المهارة التحليلية، وتعزيز التفكير الاستقرائي لدى المتعلمين من خلال اكتشاف العلاقات بين الصورة الصوتية والبنية العددية للفعل.

1.2.2. تمرين تطبيقي أول : الأفعال المجردة

يهدف هذا التمرين إلى اختبار مدى فهم التلاميذ لمبدأ الترميز الرقمي من خلال تطبيقه على الأفعال المجردة الثلاثية والرباعية. ويُنتظر من المتعلمين أن يميّزوا بين الفعل الصحيح والمعتلّ اعتماداً على موقع حرف العلة في الجذر، وترجمته إلى رموز عددية مناسبة.

- التعليمات : رقِّم الأفعال التالية ثم ضعها في خانتها المناسبة في الجدول : (راح، حصحص، لبث، نوى، عدّ، يبس، أفل).
- الحل :[يُدرج هنا الجدول الذي يتضمّن الأفعال ورموزها وأصنافها الصرفية.]

أتاح هذا التمرين للمتعلمين فرصة تطبيق القاعدة بأنفسهم، وممارسة الملاحظة الصرفية الدقيقة في ضوء النموذج العددي، مما عزّز لديهم القدرة على المقارنة والاستنتاج بدلاً من الحفظ المجرد.

المواد المصاحبة : الأشكال والملحق

تم إعداد المذكرة التعليمية وفق تنظيم جدولي يحدّد الوضعيات التعليمية ومدتها وسيرورة التنفيذ وأشكال التقويم، بما ينسجم مع الأهداف التعلمية الخاصة بدرس الأفعال الصحيحة والمعتلة. وقد تضمّن هذا الجدول المراحل الأساسية للدرس من التمهيد إلى التقويم، مبيّناً طبيعة كل نشاط والمدة الزمنية المخصّصة له.

ولغرض الحفاظ على انسيابية العرض الأكاديمي، تم نقل الجدول إلى الملحق رقم (1) في نهاية البحث، ويمكن للقارئ الرجوع إليه للاطلاع على تفاصيل التخطيط الزمني والبنائي للدرس.

الملحق رقم (1) : جدول تخطيط الحصة التعليمية الخاصة بدرس الأفعال الصحيحة والمعتلة

(يتضمن الأعمدة الآتية : الوضعيات – المدة – سيرورة الدرس – التقويم)

ولتوضيح منطق الترميز الرقمي، أُدرجت في هذه الدراسة شكلان توضيحيان يقدّمان رؤية بصرية للعلاقات الصرفية التي تربط بين الفعل وجذره ورمزه العددي، إضافة إلى المقارنة بين الفعل الصحيح والمعتلّ.

شكل (1) : العلاقة بين الفعل والرمز الرقمي

الفعل (كتب) ← الحروف الأصلية : ك ت ب

الترقيم اللاتيني 3 - 2 – 1

هـذا الشـكل يوضـح العلاقـة الخطيـة بين الفعـل وجـذره مـن جهـة، وبين بنيتـه العدديـة مـن جهـة أخـرى، إذ يمثـل كل رقـم موضعـاً لحـرف مـن حـروف الجـذر وفـق تسلسـلها في الكتابـة العربيـة.

شكل (2) : مقارنة بين الفعل الصحيح والمعتلّ

الرمز العددي	مثال	وجود حرف علة	النوع
321	كتب	لا يوجد	صحيح
٣٤١	نام	يوجد	معتل

يوضـح هـذا الشـكل الفـرق البنيـوي بين الفعـلين الصحيـح والمعتـلّ مـن حيـث وجـود حـرف العلـة وتـأثيره في البنيـة العدديـة الممثلـة للفعـل.

تبرز هـذه الأشـكال وظيفة الترميـز العددي في تحويـل المفاهيـم الصرفيـة المجـردة إلى تمثـيلات بصريـة واضحـة، تمكّـن المتعلـمين مـن فهـم العلاقـات البنيويـة بين الحـروف، وتسـاعدهم على التمييـز بين الأنمـاط الصرفيـة المختلفـة للأفعـال. كما يسـهم هـذا التمثيـل في تطويـر مهـارة الملاحظـة المقارنـة، ويهيّـئ الذهـن لاسـتقبال القواعـد الصرفيـة بمنطـق تحليلي يـسير على خطـى التفـكير الريـاضي المنظـم. (.انظـر شـكلَي (1) و(2)، وراجـع الملحـق رقـم (1) للتفاصيـل التنظيميـة.)

2.2.2. الجزء الثاني : الأفعال المزيدة

يهـدف هـذا الجـزء إلى توسـيع نطـاق التطبيـق ليشـمل الأفعـال المزيـدة، مـن خلال تعميـم مبـدأ الترقيـم ذاته مـع اسـتبعاد العنـاصر الزائـدة التـي لا تؤثـر في الجـذر الأصلي للفعـل. ويُـراد مـن هـذا التمريـن ترسـيخ فكـرة أن التحليـل الصرفي العـددي لا يقـتصر على الأفعـال المجـردة فحسـب، بـل يمكـن أن يمتـد إلى الأفعـال المزيـدة بشرط مراعـاة بنيـة الجـذر.

1. العناصر المحذوفة :
   - همزة الوصل والقطع في بداية الفعل.
   - الحرف المكرر الناتج عن الإدغام.
   - حروف العلة في وسط الفعل (أ، و).
   - حروف الزيادة (استـ انـ).
2. أمثلـة : [تُـدرج هنـا الأمثلة : أسـمع، اسـتفتح، اشـتمل، تقـدّم، اندفـع، اخشوشـن مع رموزهـا العدديـة.]

بيّن هـذا الجـزء أن الترميـز العـددي يُمكـن أن يُطبّـق بمرونـة على مختلـف أبنيـة الفعـل العـربي، شريطـة الالتـزام بمبـدأ التحليـل إلى الجـذر. وقـد لاحـظ التلاميـذ أن العمليـات الرياضيـة البسـيطة كالإضافـة أو الحـذف تسـاعدهم على تصـور بنيـة الفعـل على نحـو أوضـح.

3.2.2. تمرين تطبيقي ثانٍ : الأفعال المركبة في سياقات متنوعة

يركز هذا التمرين على دمج المهارات المكتسبة في المرحلتين السابقتين، وذلك من خلال معالجة أفعال مركبة يجتمع فيها الإعلال أو التضعيف أو الزيادة. الغرض هو اختبار قدرة المتعلمين على اختيار الترميز الأنسب وتحديد الفئة الصرفية بدقة.

- التعليمات : حوِّل الأفعال التالية إلى أرقام وضعها في الخانة المناسبة : (حمّل، اشترى، احمارّ، تهاوى).
- الحل :[يُدرج هنا الجدول الذي يبيّن تصنيف الأفعال : صحيح سالم، معتل ناقص، لفيف مقرون، إلخ.]

أظهر هذا التمرين انتقال المتعلمين من الفهم الجزئي إلى التطبيق الشامل لمبدأ الترميز الرقمي، إذ باتوا قادرين على تحليل بنية الفعل مهما بلغت درجة تعقيده. كما ساعد هذا النشاط على تعزيز روح التعاون والمناقشة داخل الصف.

من خلال هذه التمارين المتدرجة، تبيّن أن الترميز الرقمي الرياضي لا يُعدّ مجرد أسلوب بديل في العرض، بل هو آلية فكرية وتربوية تتيح تمثيل الظواهر الصرفية بوسائط متعددة (لغوية وعددية وبصرية). وقد مكّنت هذه المقاربة المتعلمين من استيعاب القواعد الصرفية بعمق، ومن الانتقال من مستوى الحفظ إلى مستوى الفهم والتحليل، وهو ما يشكّل غاية العملية التعليمية في ميدان اللغة.

خاتمة

تبيّن لنا من خلال هذه الدراسة أن توظيف الرموز الرقمية الرياضية في تعليم الأفعال الصحيحة والمعتلة لتلاميذ السنة الثانية متوسط يُعَدّ خياراً بيداغوجياً فعالاً ومحفِّزاً. فهو يحقق هدفين رئيسيين :

1. إثارة فضول المتعلمين وجذب اهتمامهم، مما يجعلهم يُقبِلون على الدروس بحماس ونشاط.
2. تبسيط القواعد الصرفية وإبعادها عن الرتابة، وبالتالي تقليل الإحساس بالملل.

وقد لاحظنا أنّ استخدام الأرقام –باعتبارها رموزاً بصرية مألوفة– مكّن التلاميذ من تصنيف الأفعال بطريقة منطقية وسهلة التذكر، بعيداً عن الحفظ الآلي والخلط بين الأنواع. كما أظهرت التجربة الصفّية أنّ هذا الأسلوب لا يساعد فقط على الفهم والاستيعاب، بل يعزز كذلك التفاعل بين المعلّم والمتعلمين، وبين المتعلمين أنفسهم، وهو ما يجعل منه أداة تعليمية جديرة بالتجريب والتطوير.

مقترحات

في ضوء النتائج المتوصَّل إليها، نقترح ما يلي :

- تشجيع الأساتذة على اعتماد الرموز الرقمية ضمن طرائق التدريس، خاصة في القواعد التي تتطلّب تصنيفات متشعّبة.
- تنويع الأساليب التعليمية بالاعتماد على الوسائل البصرية والمحفِّزة لتبسيط المفاهيم المجردة وضمان تفاعل المتعلمين.
- إعداد دليل تربوي يتضمّن نماذج دروس صرفية تُوظَّف فيها الرموز الرقمية كخيار بيداغوجي مبتكر.

قائمة المراجع (مصحّحة وموحّدة)

ابن منظور. (٢٠١٦). لسان العرب. تحقيق : الكبير علي عبد الله وآخرون. القاهرة، مصر : دار المعارف.

أحمد مزكي. (٢٠١٠). الهدى في علم الصرف. إندونيسيا : مطبعة جامعة مولانا ملك إبراهيم الحكومية.

آل ياسين، حسن محمد الشيخ. (١٩٨٢). الأرقام العربية : مولدها، نشأتها، تطورها (ط. ٨). بغداد، العراق : مطبوعات المجمع العلمي العراقي.

الحلايقة، غادة. (٢٠٢١). ما الفرق بين العدد والرقم؟ موقع : com.mawdoo٣ (تم الاطلاع بتاريخ ٢٠٢١/١١/٠٨).

خزاعلة، صهيب. (٢٠٢٠). شرح رموز الرياضيات. مقال منشور على الإنترنت. موقع : mawdoo٣. com (تم الاطلاع بتاريخ ٢٠٢٠/٠٨/٠٦).

الدفاع، عبد الله علي. (١٩٧٩). الموجز في التراث العلمي العربي الإسلامي. نيويورك : الناشر جون وايلي.

السامرائي، فاضل محمد. (٢٠١٣). الصرف العربي : أحكام ومعان (ط. ١). بيروت، لبنان : دار ابن كثير للطباعة والنشر والتوزيع.

السيابي، أحمد سعود بن أحمد. (٢٠٢١). الأرقام الحسابية بين العرب والهند (ط. ١). مسقط، سلطنة عمان : مؤسسة الرؤيا للصحافة والنشر.

السراج، محمد. (١٩٦٥). الطابع العربي في الأرقام الرياضية. مجلة اللسان العربي، (٣)، المغرب.

التفتزاني، عمر بن مسعود. (١٩٩٧). شرح مختصر التصريف في فن الصرف. تحقيق : عبد العال سالم مكرم. القاهرة، مصر : المكتبة الأزهرية للتراث.

مختار، محمود وآخرون. (١٩٨٦). الرموز والوحدات والدلالات في اللغة العلمية العربية. القاهرة، مصر : مجمع اللغة العربية.

مجمع اللغة العربية. (٢٠٠٥). المعجم الوسيط (ط. ٤). القاهرة، مصر : مكتبة الشروق الدولية.

مكسي، محمد، وأولحاج، محمد. (٢٠١٦). سيكولوجية اكتساب اللغة وآليات التفكير والتذكر

والتخييـل (ط. ١). الـدار البيضـاء، المغـرب : مطبعـة النجـاح الجديـدة.
الفيروزآبادي، يعقوب بن محمد. (٢٠١٣). القاموس المحيط. القاهرة، مصر : دار الحديث.
النحاس، مصطفى. (١٩٧٩). العدد في اللغة : دراسة لغوية نحوية (ط. ١). الكويت : مكتبة الفلاح.
يحيـى، عبابنـة. (٢٠٠٣). اللغـة الكنعانيـة : دراسـة صوتيـة صرفيـة في ضـوء اللغـات السـامية (ط. ١). عمان، الأردن : دار مجـدلاوي.
موقع يبرود : أرقـام بأرقـام ولغـة الأرقـام. متـاح على : www.yaberrouth.com (تاريـخ الاطلاع غير محـدد).

الملحق

الجدول الزمني والتربوي لدرس الأفعال الصحيحة والمعتلة
عنوان الدرس : الأفعال الصحيحة والمعتلة – السنة الثانية متوسط
المقطع الدراسي : المقطع الأول – « الحياة العائلية »
المدة الزمنية : ثلاث حصص دراسية (ساعة في كل حصة تقريباً)
عدد المتعلمين : ٣٨ تلميذاً

الجدول التنظيمي للحصة التعليمية

أشكال التقويم	سيرورة الدرس والأنشطة التعليمية	المدة الزمنية	الوضعية التعليمية
تقويم تشخيصي بأسئلة شفهية.	تحفيز المتعلمين بسؤال تمهيدي حول صيغ الأفعال وربط الدرس بالمكتسبات السابقة.	10 دقائق	تمهيد الدرس
ملاحظة أداء التلاميذ في تحديد الأفعال وتمييزها.	قراءة نموذجية للقصيدة في سبيل العائلات للشاعر مفدي زكريا، واستخراج جميع الأفعال منها.	15 دقيقة	القراءة والفهم الأولي للنص
أسئلة فورية لقياس الفهم والاستيعاب.	إسناد الأفعال إلى الضمير « هو» في الماضي وملاحظة التغيّر الصرفي بينها.	15 دقيقة	ملاحظة وتحليل الأفعال
تقويم تكويني عبر الحوار والمشاركة الصفية.	نقاش حول عدد الحروف ومواقع التغيّر، وإدخال فكرة الأرقام كمقابل رمزي لبنية الفعل.	10 دقائق	النشاط التفاعلي (الحوار الصفّي)
تمارين فورية داخل الصف للتحقق من الفهم.	شرح آلية تحويل الأفعال إلى رموز عددية (1، 2، 3...)، وعرض أمثلة للأفعال الصحيحة والمعتلة.	15 دقيقة	تقديم مبدأ الترميز الرقمي

أشكال التقويم	سيرورة الدرس والأنشطة التعليمية	المدة الزمنية	الوضعية التعليمية
تقويم جماعي تشاركي يعقبه تصحيح فوري.	تقسيم التلاميذ إلى مجموعات صغيرة وتطبيق الترميز على الأفعال الصحيحة بأنواعها (السالم، المضعّف، المهموز).	20 دقيقة	التطبيق العملي (الأفعال الصحيحة)
ملاحظة التفاعل وتصحيح الأخطاء فورياً أثناء العمل الجماعي.	تطبيق الترميز على الأفعال المعتلة ومقارنتها بالأفعال الصحيحة مع تحليل الفروق الصرفية.	20 دقيقة	التطبيق العملي (الأفعال المعتلة)
تقييم شفهي وكتابي لمدى الاستيعاب.	تنفيذ تمرين تطبيقي نهائي في الترميز العددي ومناقشة فائدة الطريقة.	10 دقائق	التقويم الختامي
متابعة فردية في الحصة التالية.	تطبيق الترميز العددي على مجموعة من الأفعال من نص آخر يختاره المتعلمون.	—	الواجب المنزلي (اختياري)

ملاحظات حول تنفيذ الحصص

تميّزت الحصص بتفاعل كبير بين التلاميذ، خاصة أثناء مرحلة الترميز الرقمي.

لوحظ تحسّن واضح في دافعية التعلم وفهم أعمق لبنية الأفعال.

أظهرت التجربة قدرة المتعلمين على الربط بين البنية اللغوية والبنية العددية.

أوصت الأستاذة بضرورة تعميم هذه الطريقة في تعليم القواعد الصرفية لما فيها من تبسيط وتحفيز وتشويق.

خاتمة الملحق

يُبرز هذا الجدول التنظيمي الطابع العملي للمقاربة الرقمية في تدريس الصرف العربي، ويؤكد أن الانتقال من المفهوم اللغوي المجرد إلى التمثيل العددي المحسوس يمكن أن يشكّل مدخلاً فاعلاً لتطوير كفايات التحليل اللغوي وتعزيز التفاعل الصفي في آن واحد. كما يفتح هذا النموذج آفاقاً جديدة لتجديد طرائق تعليم اللغة العربية، وجعلها أكثر قرباً من التفكير المنطقي والتمثيل الرمزي الذي يسهّل على المتعلمين الفهم والتطبيق.

ملخص

يواجه الكثير من تلاميذ مرحلة التعليم المتوسط، ومنهم متعلمو السنة الثانية على وجه الخصوص، صعوبات في استيعاب صيغ الأفعال المختلفة، الصحيحة منها والمعتلة، نظراً لتعدد أنواعها وتعقّد بنيتها الصرفية. حيث تتغير مواقع حروف العلة في الجذور فتختلف أسماؤها تبعاً لذلك. ومن هذا المنطلق برزت الحاجة إلى اعتماد أساليب تعليمية تساعد على تبسيط هذه المفاهيم الصرفية وتحبيب المتعلمين فيها. ومن بين هذه الأساليب الرموز الرقمية التي يمكن أن تحفّز التلاميذ وتمكّنهم من اكتساب المفاهيم الصرفية بسهولة ومتعة. وقد لمسنا ذلك من خلال تقديم درس الأفعال الصحيحة والمعتلة وفق هذا الأسلوب القائم على تحويل عناصر الأفعال إلى رموز رقمية تُيسّر الفهم، وتقلّل من الحفظ الآلي، وتتيح للمعلم فرصة ابتكار أنشطة تفاعلية تجمع بين البعدين اللغوي والرياضي الرمزي.

كلمات مفتاحية

الرموز الرقمية الرياضية؛ القواعد الصرفية؛ الأفعال الصحيحة والمعتلة؛ السنة الثانية متوسط.

Résumé

De nombreux élèves du collège, en particulier ceux de deuxième année moyenne, éprouvent des difficultés à comprendre les différentes formes verbales, qu'elles soient régulières ou irrégulières, en raison de la multiplicité de leurs types et de la complexité de leur structure morphologique. En effet, la position des voyelles .dans les racines change, ce qui entraîne une variation dans leur classification Dans ce contexte, il devient nécessaire d'adopter des méthodes pédagogiques qui simplifient ces notions morphologiques et les rendent plus attrayantes. Parmi ces méthodes figure l'utilisation des symboles numériques, employés pour motiver les apprenants et leur permettre d'aborder les règles morphologiques avec aisance et plaisir. C'est ce que nous avons constaté en présentant un cours sur les verbes réguliers et irréguliers selon cette approche, qui repose sur la conversion des éléments verbaux en symboles numériques. Cette méthode facilite la compréhension, réduit le temps de mémorisation mécanique et offre à l'enseignant la possibilité de créer des activités interactives .combinant l'aspect linguistique et l'aspect mathématique

Mots-clés

Symboles numériques ; Règles morphologiques ; Verbes réguliers et irréguliers ; Deuxième année moyenne

Abstract

Many middle school students, especially second-year learners, face difficulties in understanding the various forms of verbs, whether regular or irregular, due to their multiple types and complex morphological structures. The position .of vowels in the roots changes, which consequently alters their classification

In light of this, it is necessary to adopt educational methods that simplify these morphological concepts and make them more appealing to learners. Among such methods is the use of digital symbols, which serve to motivate students and enable them to grasp morphological concepts with greater ease and enjoyment. This was observed when presenting a lesson on regular and irregular verbs using this method, which is based on converting the elements of verbs into digital symbols. Such an approach not only facilitates understanding and reduces mechanical memorization but also allows teachers to design interactive activities that combine linguistic aspects with .mathematical symbolism

Keywords

Digital symbols ; Morphological rules ; Regular and irregular verbs ; Second .year of middle school