

أثر استراتيجية الفرق التنافسية والتعلم بالأقران في تنمية مهارات التعبير الكتابي:
دراسة ميدانية مقارنة لدى متعلمي المستوى السادس ابتدائي

زينب مومين

—أستاذة اللغة العربية - المستوى السادس بمدرسة خاصة

طالبة في سلك ماستر تصميم برامج اللغة العربية والتكنولوجيا التعليمية

كلية علوم التربية، جامعة محمد الخامس بالرباط

المملكة المغربية

الملخص:

تسعى الدراسة إلى استقصاء الأثر الفعلي لدمج بيداغوجيا التعلم بالقرين والتمايز مع التلعيب في الرفع من دافعية التحصيل والتجويد من الإنتاج اللغوي في مكون التعبير الكتابي.

استندت الدراسة إلى تقسيم المتعلمين إلى فرق تنافسية متباينة القدرات بين المتعثر المتميز والمتوسط، لتحفيز الصراع المعرفي السوسيو-بنائي، اعتمدت منهجية المقارنة بين نتائج المجموعات في فوجين (أ و ب) من خلال مهام متميزة عبر "بطاقات تحدي" ومعجم مساند تم استخلاصه من حصص القراءة، وخلق فرص لتوظيفه وتذكره عبر ألعاب إلكترونية. خلصت التجربة إلى أن "التمايز السيكولوجي" والتعلم بالأقران أسهما بشكل ملحوظ في إدماج المتعثرين دراسياً وتحسين قدرتهم على الإنتاج السردي، مع رصد تحديات بيداغوجية تتعلق بالضبط الزمني وموضوعية تقويم الأقران.

الكلمات المفتاحية: بيداغوجيا التمايز، التعلم بالأقران، التلعيب، التعبير الكتابي، المعجم المساند، المنهج شبه التجريبي، المستوى السادس.

The Impact of Competitive Teams and Peer Learning Strategies on Developing Written Expression Skills: A Comparative Field Study among Sixth-Grade Learners

Abstract

This study investigates the actual impact of integrating **Peer Learning**, **Differentiated Instruction**, and **Gamification** on enhancing academic motivation and improving linguistic production within the "Written Expression" component. The methodology relied on dividing learners into competitive teams with mixed abilities (high-achievers, average, and low-achievers) to stimulate **socio-constructive cognitive conflict**.

The research design employed a comparative approach between two groups (Group A and Group B) using differentiated tasks via "**Challenge Cards**" and "**Scaffolding Vocabulary**"—derived from reading sessions and reinforced through educational digital games. The findings indicate that "Psychological Differentiation" and peer learning significantly contributed to the academic inclusion of low-achievers and enhanced their narrative production skills. However, the study also identified pedagogical challenges related to time management and the objectivity of peer assessment.

Keywords: Differentiated Instruction, Peer Learning, Gamification, Written Expression, Vocabulary Scaffolding, Socio-constructive Conflict.

التقديم

تعد مهارة التعبير الكتابي المصعب الذي تدمج فيه نتائج مهارات الاستماع والتحدث والقراءة، فهي مهارة الخرج التي تعكس تحقيق المتعلم للكفايات المستهدفة: يعبر عن أفكاره بتداع منطقي، يبلورها ضمن سياق لغوي يتسم بدقة الألفاظ، سلاسة التعبير وصحة التركيب.

من هنا برزت الحاجة إلى تجاوز الطرائق التقليدية الرتيبة نحو بيئة تعلم تفاعلية تعتمد على "مجموعات الحاجات" الذي نظّر له فيليب ميريو (Meirieu, 1985)، حيث يتم تجاوز التقسيم الجامد للمتعلمين نحو مجموعات مرنة تتحدد وفقاً للثغرات المعرفية التي تم رصدها...

من تم تبني الإشكالية التالية: كيف يمكن لتمايز المهام والتعلم بالقرين أن يذيب الفوارق الفردية ويحفز المتعلمين على الإنتاج السردي ضمن سياق تنافسي؟

منهج البحث، مجتمع، عينته، وأدواته:

منهج البحث: المنهج شبه التجريبي (Quasi-Experimental Design) لعدم إمكانية التوزيع العشوائي التام.

مجتمع البحث وعينته: تلاميذ المستوى السادس ابتدائي، حيث تم تحديد عينة قصدية مكونة من 32 تلميذاً موزعين على 8 فرق مختلطة.

أدوات البحث:

1. شبكات الملاحظة: لتدوين سلوك التعاون داخل الفرق.

2. الاختبارات التحصيلية: مقارنة النتائج في التعبير الكتابي: رائر قبلي-راير بعدي

المرتكزات المعرفية للتجربة

مجموعات الحاجات

تنطلق التجربة الميدانية بالاعتماد على فلسفة 'مجموعات الحاجات (Groupes de besoins)' كما صاغها فيليب ميريو (Meirieu, 1985) والتي تقوم على فكرة جوهرية مفادها أن المتعلمين لا يحتاجون جميعاً إلى نفس الدعم في نفس الوقت. إذ رفض حصر التلميذ في فردانيته مؤكداً أن التركيز المفرط على الفروق الفردية وحشو كل فرد بمعارف ومناهج تناسبه وحده، يجعله حبيساً لفردانيته واختلافاته، عوضاً عن مساعدته على بناء حريته (ميريو، 1 دجنبر 2020). ناهيك عن ما يشكله التقسيم الفعلي المعتمد على المستويات من أذى نفسي للمتعلمين وحرص للمتوسطين مما يخلق عراقيل تضر بالعملية التعليمية التعلمية وتحول دون تحقيق الكفايات المرجوة منها، لذلك بدلاً من تقسيم الفصل إلى مجموعات مستوى ثابتة تركز الشعور بالدونية، اعتمدنا مجموعات مرنة تتشكل وفقاً لثغرات معرفية محددة تم رصدها

أهمية المعجم اللغوي

يعتبر المعجم اللغوي حجر الزاوية في التعبير الكتابي و (Agustín-Llach، 2020) العنصر المركزي الأهم في تعلم أي لغة، حيث يؤكد الباحثون أنه بدون المفردات لا يمكن إيصال أي شيء أو التعبير عنه، فهي تلعب دوراً حاسماً في تعزيز الإنتاجية اللغوية، وفي المقابل يؤدي نقصها إلى تكريس الفجوات المعرفية أثناء الخرج اللغوي (التحدث والكتابة).

مما يستدعي تعزيز الإنتاجية عبر:

- المعرفة المعجمية الإنتاجية أي الوعي الواعي بالكلمة والقدرة على استدعائها واستخدامها بشكل مناسب في السياق اللغوي والاجتماعي الصحيح سواء في التحدث أو الكتابة.

- تحقيق الطلاقة والإنتاجية الفعالة، من خلال تجاوز عتبات معينة من حجم المفردات؛ حيث يُقترح امتلاك ما بين 6000 إلى 7000 عائلة كلمات للتحدث بشكل فعال، وما يقارب 5000 عائلة كلمات للكتابة. (Agustín-Llach، 2020) ص32

أما حين ينخفض حجم المفردات الإنتاجية للمتعلم عن هذه المعايير القياسية، يواجه صعوبات بالغة في إنتاج نصوص كتابية أكاديمية، حتى وإن كان يمتلك مفردات تكفي للمشاركة في المحادثات اليومية البسيطة.

لذلك تم اعتماد الخريطة الذهنية الدلالية كاستراتيجية بالغة الفعالية في حفظ وتوظيف المفردات، إذ أشار أو كيستين وآخرون (Agustín-Llach، 2020) ص132 إلى أن المتعلمين الذين يوظفون استراتيجيات التنظيم (مثل الخرائط الذهنية) يكونون أكثر نجاحاً في تذكر الكلمات الجديدة، وتدوين الملاحظات، وابتكار أفكار جديدة، والتركيز على المهام اللغوية، مما ينعكس إيجاباً على أدائهم الأكاديمي العام.

دور الألعاب الجادة

لنعزز الدافعية نحو توظيف المفردات بشكل أوسع تم دمج الألعاب الجادة (Sapounidis1، April 2025، ص486) المقصود بها وفق الدراسات: "ألعاب تمتلك هيكلًا نموذجياً (Typical structure) ومجموعة محددة من القواعد التي تعمل على غمر المستخدمين في بيئة ألعاب كاملة (Full game environment) ترتبط بتحقيق تعلم ناجح.

وفقاً للمصادر يمكن استخدام الألعاب الجادة في التعليم لتطوير العمل الجماعي والمهارات الناعمة عبر تصميم تحديات جماعية، إشباع الحاجة النفسية إلى الارتباط والتواصل، إدراج التعاون في ديناميكيات اللعب، تطوير مهارات حل المشكلات وروح الفريق، تسريع التغييرات السلوكية الإيجابية. (Sapounidis1، April 2025، ص486)

خلاصة القول، لا يقتصر التلعيب على تحسين الأداء المعرفي فقط، بل يهدف إدخال العناصر القائمة على الألعاب في التعليم والتدريب بشكل مباشر إلى تشجيع العمل الجماعي، وتطوير اهتمامات المتعلمين، وتحويل مسار التعلم إلى تجربة تفاعلية وممتعة تثرى المهارات الاجتماعية.

لذلك تم توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي في تصميم الألعاب عبر موقعي

<iframe allow="fullscreen; autoplay; allow-top-navigation-by-user-activation" allowfullscreen width="795" height="690" frameborder="0" src="https://www.educaplay.com/game/27674224-learning_resource.html"></iframe>, s.d.)wordwall- educaplay (https://wordwall.net/ar/resource/106984099, s.d.)

وبعث روابط الألعاب مثل شبكة المفردات، ملء الفراغات، تعيين الكلمات المفاتيح ورصدها وتمنح للمتعلمين فرصة الولوج إليها وإعادة التجربة لتحقيق الرقم القياسي المعلق في لوحة الصدارة البارزة في الرابط المنشور عبر المنصة التعليمية التواصلية google-classroom فتحوّلت بذلك التجربة التعليمية من مجهود شاق إلى تجربة تنافسية محفزة بين الفرق الثمانية التجربة الميدانية

تشكلت عينة البحث من 32 تلميذاً مقسمين إلى فوجين وتم إدراجهم بشكل متنوع وفق فرق: النمر، الفهد، النسر والصقور ثم الفوج أ الحوش، الأسود، الثعاب والذئاب

كما تم اعتماد التقييم التكويني السريع الذي يعطي تغذية راجعة عبر بطاقات بليكرز في مرحلتين أثناء القراءة وما بعد القراءة لإجراء مسح سريع لمدى استيعاب المفردات الجديدة خاصة أن المجال المعتمد حالياً يخص الطاقة وهو مجال غني بمفردات مجردة تقنية تستدعي التركيز، التقصي البحث المذاكرة لاستيعاب حفظ وتوظيف المفردات الخاصة به قبل سير أغوار نص " المغرب طاقة شمسية عظيمة " من كتاب في رحاب اللغة العربية المستوى السادس .

التجربة التعليمية التعليمية

بدأت الحصة بسؤال بسيط من الفريق الذي سيحظى بالنجمة؟ خلقنا جو التنافس والكل مركز في أدق التفاصيل دون استثناء، لا أحد يريد أن يكون سبباً في خسارة فريقه، من هنا انبثق الإحساس بالمسؤولية والرغبة في الفوز، تم استعراض الكلمات المفاتيح المعتمدة في الخريطة الذهنية الدلالية، واستخراجها من النص المعتمد كنموذج لقصة واقعية، ثم تعاون الجميع على استنباط الخطاطة السردية، للوصول إلى أسس بناء قصة بشكل عام. بعدها تم شرح نظام المسابقة للفرق متمثلة في الخطوات التالية:

بدلاً من النهج التقليدي الذي يفرض موضوعاً إنشائياً موحداً، تم توزيع بطاقات تحد متنوع على الفرق. كل بطاقة تضمنت سيناريو سردياً مختلفاً (فاتورة الكهرباء الغالية-انقطاع الكهرباء عن الحي لعطب تقني-زيارة ميدانية للمعرض الدولي للطاقة الشمسية وقد تم ذلك فعلياً-المخترع الصغير)، مما سمح لكل مجموعة بالانطلاق من اهتماماتها الخاصة. مع الإبقاء على المعجم المساند الموحد وفق شبكة التقييم:

النقطة	مؤشر الإنجاز	المعيار (الوصفة)
2ن	احترام البداية، الحدث، والنهاية.	التماسك السردى
3ن	توظيف 5 كلمات على الأقل من المعجم المساند.	المعجم الطاقى
2ن	خلو النص من الأخطاء الإملائية والنحوية.	سلامة اللغة
2ن	مدى مشاركة "المتعثر" في القراءة أو الكتابة (تشجيع التلاحم).	روح الفريق
1ن	وضع عنوان مشوق وتنظيم الورقة.	الجمالية

داخل كل فريق، تم توزيع أدوار دقيقة (المنسق، كاتب الضبط، الناطق الرسمي، ضابط الوقت). حيث قام المتعلمون المتميزون بدور "الميسرين" لأقرانهم المتعثرين، ليس من خلال كتابة النص بدلاً عنهم، بل عبر توجيههم لاستخدام "المعجم المساند" الذي تم بناؤه سابقاً في حصص القراءة.

كل ذلك مع التأكيد على أن كل فريق سيتم تقييمه من قبل الفرق المنافسة وفق الشبكة للتحفيز أكثر على خلق النقد الذاتي، توزيع المهام بين الفرق والاعتماد على خطاطة سردية متقنة لتحقيق التداخي المنطقي والتسلسل السردى كل ذلك أمام ضغط الوقت

انتقل دوري من مصدر وحيد للمعرفة إلى موجهة وميسرة، كنتُ أتدخل في اللحظات الحاسمة لإعادة ضبط المسار، خاصة في الحالات التي رصدتها حيث كان يظهر ميل بعض المتميزين للاستئثار بالعمل. أو شكوى البعض من فرد غير منسجم معهم، أو تعامل البعض مع المجموعات كفرصة للتحدث والتسليية وضياح الوقت والاعتماد على فرد وحيد لذلك لزم التدخل عبر فرض مسؤوليات محددة زمنياً لكل فرد، مما ضمن انخراط الجميع .

في النهاية منح الوقت الكامل لقراءة إنتاجات المتعلمين وتقييمها من قبل زملائهم مع الاحتفاظ بامش الحكم لي لضمان الشفافية والمصادقية وكذا العدل خاصة أن بعض الفرق لم تكن منصفة في أحكامها وإنما طغت عليها الذاتية والرغبة في التفوق على حساب الآخر.

تحليل النتائج الميدانية

أثر التمايز على التعثر

أظهرت النتائج أن الفرق التي ضمت حالات تعثر عميقة واضطرابات تعلم حققت نتائج مستحسنة جداً. ويُعزى ذلك بوضوح إلى التمايز السيكولوجي؛ حيث وفرت روح الفريق واللحمة الناتجة عن نظام "المسابقة والنجوم" بيئة آمنة للمتعثرين، مما دفعهم للمشاركة الفعلية في صياغة الخطاطة السردية، تقسيم المهام بين الكتابة والتفكير والتخطيط و المناقشة والاتفاق على التقييم النهائي للفرق المنافسة.

تحدي الانسجام الاجتماعي

كشفت التجربة في الفوج (ب) أن قلة المتعثرين لا تضمن بالضرورة جودة المنتج. فقد أدى غياب "توزيع الأدوار الواضح" في أحد الفرق إلى تشتت الجهود وبروز سلوكيات "التخادل والمزاح"، مما استوجب تدخلاً بيداغوجياً لإعادة هيكلة الفريق فرض مسؤوليات محددة زمنياً. لكن هذا لا يعني أن بقية الفرق لم تتماش مع السياق بل كانت وثيرة العمل مثلجة للصدر، خاصة أنه فرضت عليهم التشاور فيما بينهم باللغة العربية الفصحى لخلق الانغماس أكثر ودعم التفكير بما لتيسير التعبير.

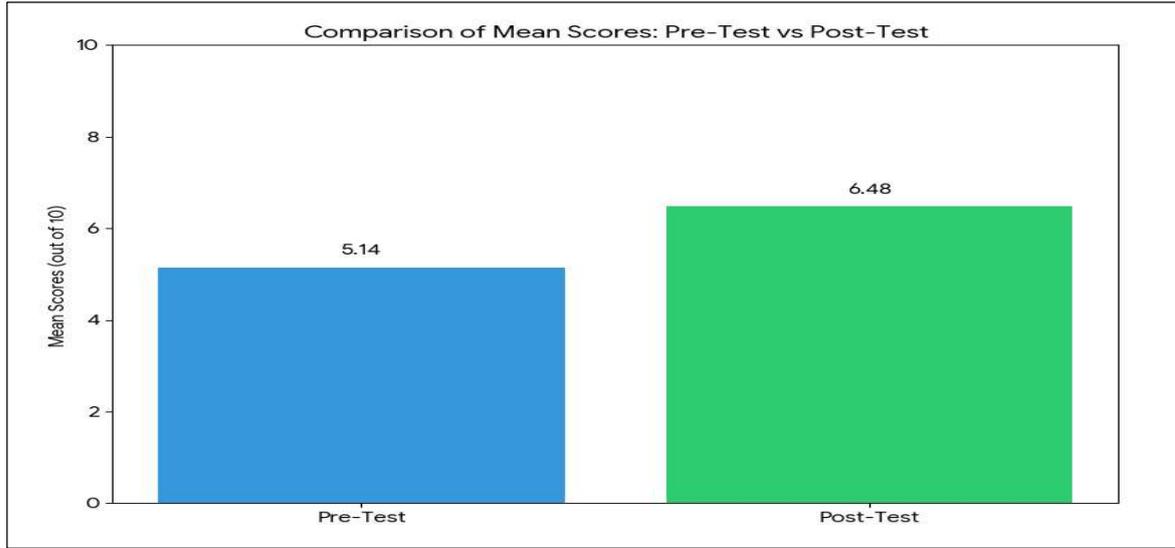
تقوم الأقران

خلال مرحلة التقييم، لوحظ طغيان التزعة التنافسية التي أدت إلى ظهور "تقييمات ذاتية" غير موضوعية أحياناً. وبالرغم من وجود "شبكة تقييم بواصفات دقيقة"، إلا أن التفاعل الوجداني بين الفرق أثر على التنقيط، مما تطلب تدخل الأستاذة لإعادة التوازن وضمان العدالة التقييمية.

نتائج التجربة

أبرزت النتائج فوز فريق الوحوش رغم تضمنه لعنصر يعاني من اضطرابات لغوية، إذ تعاون جميع الأفراد على دمجهم وتكليفه بمهام حسب قدراته تشعره بمدى فائدته، كما أن بقية الفرق أنتجت قصصاً حسنة على العموم استوفت المعايير المطلوبة في بطاقات التحدي (انظر نماذج من المشاركات في الملحق) وشكلت لبنة أساس في المرحلة التالية للتعبير الكتابي إذ تم توحيد السيناريو وتكليف جميع الأفراد بصياغة فردية، اللافت للأمر أن أغلب المتعثرين لم يتهربوا من المشاركة كعادتهم في التكليف المتزلية، بل كانت إنتاجهم متوسطة إلى لا بأس بما مقارنة بالتعبيرات السابقة، فالتحسن كان ملحوظاً إضافة إلى التزام الأغلبية بنص الموضوع خلافاً لنتائج التعبير الكتابي قبل التجربة كما هو موضح في الرسم البياني.

نتائج التحليل الإحصائي (البيانات النهائية للرسم):



رسم توضيحي: مقارنة بين متوسط درجات المتعلمين في الاختبارين القبلي والبعدي، حيث تظهر القفزة النوعية في الأداء بعد التدخل البيداغوجي باستخدام استراتيجية التمايز والتلعب.

الاختبار	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة المحسوبة (ت)	مستوى الدلالة (p)
القبلي (Pre-Test)	\$5.14\$	\$1.77\$	\$5.39\$	>\$ \$0.001\$
البعدي (Post-Test)	\$6.48\$	\$0.81\$		

جدول 2 دلالة الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي في مهارات التعبير الكتابي (N=21\$)\$

- متوسط الاختبار القبلي \$5.14\$ (Pre-Test):
- متوسط الاختبار البعدي \$6.48\$ (Post-Test):
- نسبة التحسن \$25.93\%\$:

أظهرت المعالجة الإحصائية لنتائج التعبير الكتابي وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (\$p < 0.05\$) بين الاختبارين القبلي والبعدي لصالح الاختبار البعدي. حيث ارتفع المتوسط الحسابي لدرجات المتعلمين من (\$5.14\$) في

الطريقة التقليدية إلى (\$6.48) بعد اعتماد استراتيجية التمايز والتلعب، وبنسبة تحسن بلغت 25.93% كما يُلاحظ انخفاض الانحراف المعياري في الاختبار البعدي (\$0.81) مقارنة بالقبلي (\$1.77)، مما يشير إلى تقليص الفوارق الفردية وتقارب مستويات التلاميذ نحو الأفضل.

الدلالة الإحصائية: قيمة p التي حصلنا عليها (أقل من 0.001) تعني أن احتمال أن يكون هذا التحسن حدثاً بالصدفة هو شبه معدوم. التحسن ناتج فعلياً عن هذا الدمج المركب

تجانس المستويات: انخفاض الانحراف المعياري يعني أن "المتعثرين" اقتربوا كثيراً من مستوى "المتميزين"، وهذا أقوى دليل على نجاح بيداغوجيا التمايز.

الخاتمة

خلصت هذه الدراسات إلى أن الدمج بين التعلم بالقرين وبيداغوجيا التميز وإستراتيجيات التلعب مع التركيز على المعجم ليس ترفاً ولا خياراً عابراً، بل هو ضرورة حتمية لإعادة الروح لمكون التعبير الكتابي بالمرحلة الابتدائية. لقد أثبتت التجربة أن "مجموعات الحاجات" التي نادى بها فيليب ميريو (Meirieu, 1985)، حين دُعمت بالخريطة الذهنية الدلالية لترسيخ المعجم وفق إستراتيجيات تنظيمية (Agustín-Llach, 2020) بوسائط رقمية (Sapounidis, 16 April 2025) تفاعلية للتقويم والتثبيت، قد ساهمت بشكل ملموس في تذويب الجمود اللغوي لدى المتعثرين، ونقلتهم من حالة العجز عن الإنتاج إلى حالة المبادرة السرديّة ضمن سياق آمن وتنافسي.

وبناءً على هذه التجربة، نضع بين أيدي الباحثين والممارسين التوصيات الحتمية التالية:

- 1) ضرورة تجاوز الاستخدام الاستعراضي للأدوات الرقمية نحو توظيف تكييفي يخدم الفوارق الفردية، بحيث تصبح منصات التلعب وسيلة لتشخيص التعثرات اللحظية ومعالجتها، لا مجرد غاية للترفيه فمثلاً منصة بليكرز توفر تقويماً سريعاً مساعداً على عملية الفرز ودراسة وثيرة عمل المتعلم فردياً وجماعياً كما تخلق حافزاً للتنافس.
- 2) إعادة هندسة أدوار المدرس: الانتقال الإلزامي لدور المدرس من ملقن للمعلومة ومصدر رئيسي لها إلى "مهندس للبيئات التعليمية" وميسر للتعلم بالقرين، مع التركيز على مهارات إدارة المجموعات وضبط الزمن المدرسي.
- 3) مأسسة تقويم الأقران: ضرورة اعتماد الشبكات الواصفة بمؤشرات دقيقة كأداة تقويمية ملزمة لضبط التفاعلات الذاتية لدى المتعلمين، وتحويل التقويم البيئي من لحظة إصدار أحكام إلى محطة تعلم اجتماعي ومعرفي رصينة.
- 4) تجديد ديداكتيك التعبير الكتابي: الانتقال من الموضوع الموحد الإلزامي
- 5) إلى بطاقات التحدي المتميزة و"المعجم المساند (Scaffolding)"، لضمان تكافؤ الفرص في الإنتاج اللغوي بين مختلف مستويات المتعلمين.

ويبقى نجاح أي إصلاح تربوي رهينا بالقدرة على استيعاب هذه الفوارق وتحويلها من عوائق بيداغوجية إلى طاقات إبداعية جماعية، وهو ما أثبتته هذه التجربة بوضوح في قلب الفصل الدراسي.

لائحة المراجع المعتمدة :

- Marina Dodigovic and María Pilar Agustín-Llach .(2020) . *Vocabulary in Curriculum Planning*, <https://doi.org/10.1007/978-3-030-48663> .-
- P Meirieu .(1985) . *Meirieu, P. (1985). L'école, mode d'emploi: des méthodes actives à la pédagogie différenciée* . Paris ::Éditions ESF.
- Serafeim A. Triantafyllou1 · Christos Georgiadis2 · Theodosios Sapounidis1 16) .April 2025 .(Gamification in education and training: A literature review . *International Review of Education* (2025) 71:483–517 <https://doi.org/10.1007/s11159-024-10111-8> .182 ،
- فيليب ميريو . (1دجنبر2020) . *العلوم التربوية والبيداغوجيا* . كتب كوة الرقمية. ترجمة وإعداد رشيد العلوي- نور الدين البودلاوي-عبد السلام اليوسفي-خلد جبور

في أحد أيام الشتاء الباردة ، كنت أنا
وعائلتي جالسين قرب المدفأة ، نشاهد
التلفاز ، ومنتظر بشوق عودة أبي من
العمل . فجأة ، فُتح الباب ، فدخل أبي
كان يحمل في يده فاتورة الكهرباء و
حقيته . جلس قرب أخي وفتح الفاتورة
كان يقرؤها بغضب . نظرت أمي إلى
المبلغ ، من شدة صدمتها ، أغصت عليها
أما أخي ، فبقي يحدك من شدة
الاندهاش ، فاطعه أبي قائلاً :
” أيها الأصدقاء ، فاتورة الكهرباء له

الشهر
ليست عادية ، فالمبلغ ضخيم ، 3000
درهم . أرى أنكم كنتم تستعملون الكهرباء
بشكل مفرط للغاية ! عم المهمت ، لكن
أمي فاطمة بكلامها ، فقالت : نعم ، معك
حق ، فكنا نستعمل بإفراط المواثف ، العواصيب
وسخان الماء الكهربائي . ونحن ، لما لا نشترى
ألواح شمسية ، ستوفر لنا الكثير من المال ،
لأنها لا تستهلك الكهرباء ، بل الطاقة الشمسية ،
كذلك تعافى على البيئة . فقال أبي : منذ
الآن ، بيتنا لن يستهلك الكهرباء ، بل الألواح
الشمسية ، هكذا ، يمكنكم استعمال الأدوات

- في يوم متقوى بارد، بينما كان الجميع يبحث عن الدفء.
قررنا مدرسنا أن ننظم لنا طالبات الكلية للمستوى السادس حزمة
ميدانية نتعرف فيها على الطاقة الشمسية وآفاقها الواعدة.
- كتب الجميع الطلبة وهم مجهزون بأقلام ومذكرات لتدوين
المعلومات المستفادة وبقراب محرق أكسبو أنحفنا النطفة
(التاريخية) التاريخية ^{مسجد حسن الثاني} وبشموخها وعبق أصولها التي تقع
فوق المحيرة الأطلسي الشاسع الذي ألهينا ^{عبد قوه} ونسبته
المنعش وفي مدخل المعرض الدولي فوجئنا بتباس من كل
الجنسيات، باختراعات بنكهة الإبداع وبهندسة رائعة للمنشأة
- دخلنا لنتقن حتى استقبلتنا شركة سوفامورث التي
أسست منذ مئة في المئة بألبان مخرقة خالصة وفريدة. في البدء

أرونا الأنواع الزمادية العائمة المعوم ولكن بعد ذلك
قارنوها مع منتجاتهم التي تتوفر على الطرايا التهوئية
وراء الزجاج لتخسب النظم كل الأشعة المتواجدة.
وبعد ذلك زرنا السيارات الكهربية التي ستصبح وسائل
التنقل المستقبلية ووسيلة الغاية ذمبا إلى هواوي وصي
شركة موبنية تستعمل في المغرب وأرنا أنواع مقاومة للماء
ومعلقة بالوايفاي كانه كما تجرنة مفيدة للغاية أمعتنا
وأفادتنا كما تعلمنا منها أن ^{الطاقة} التوفيق المستقبلية هي
الطاقة المتجددة وبالطاقة الشمسية التي تتوفر
330 يوما في المغرب ما يجعلها راداص رواد هذا المجال
المهم

الختار بنكهة الشحفة والأمن
 في يوم شتوي بارد، كان يوسف جالساً
 يعمل في ورشته كالعادة لأنه مولع
 بالأختار حتى نادته أمه لكي يتناول
 وجبة العشاء. ويشاهد مع أسرته
 برنامج المفضل بعنوان المختارعون
 المفضل فأبصر طفلاً صنع اختراعاً
 ساعد قريته على الاستغناء عن الطاقات
 الأحفورية و استبدالها بالطاقات الصديقة
 للبيئة وفي الغد ذهب إلى مدرسته
 بطموح هائل لصنع اختراع ويساعد

مدرسته، وكانت أول خطوة له هي
 البحث في المجلات العلمية على الطاقات
 المتجددة من أبحاثها وتفسيرها، وبعد
 ذلك، استعار الأدوات المناسبة كالأسد
 كالأسد سلاكي والمحرك، ولأكثر للأسد
 لم يتوفر على الألواح الشخصية العاكسة
 فجاءه عند رقيقه ليساً نده و يخبره
 بالقيام بجمع جمعية الآباء وعند
 جمع المبلغ المطلوب واشتروا الألواح
 من شركة صينية معتمد عليها، ثم
 تعاون الجميع وتأزروا لكي يغير