

## تطوير أدوات تقويم تعليم اللغة العربية على أساس التكنولوجيا باستخدام Wordwall

Erma Febriani  
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta  
Erma.febriani@umy.ac.id  
Falahun Ni'am  
UIN Fatmawati Sukarno Bengkulu  
falahun@iainbengkulu.ac.id

---

### Abstract

*The researcher was interested in developing evaluation tools based on technology. The objectives of the research are: Developing assessment tools for learning Arabic based on technological developments. The type of research used in this research is research and development. The product developed in this study is assessment tools for learning Arabic based on technological developments. The development procedure consists of five steps, namely: 1) analysis, 2) the design, 3) Development, 4) implementation, 5) Calendar. The data collection tool used was a semi-closed questionnaire. Data processing is done after obtaining data from the results of the experiment. The data is then analyzed using the percentage formula. The results of the data analysis showed that the percentage of candidate individual user experiences was 88.33% and small group users 90.25% and field experiments 91.41%.*

**Keywords:** Evaluation, Arabic, Wordwall

---

### مقدمة

تتأثر المدراس والمؤسسات التعليمية بالمتغيرات المعاصرة، وللاستفادة من التأثيرات الإيجابية الرقمية والتكنولوجية في العملية التعليمية التعلمية بدءاً من التخطيط للعملية التعليمية انتهاءً بالتقويم، وفي ظل جائحة كوفيد كان لابد من توظيف تقنيات حديثة في عملية التعليم والتعلم لتحقيق التميز والإبداع، فكان من الضروري الانتقال من النظام التقليدي إلى نظام التعلم الإلكتروني، الأمر الذي يحتاج إلى تجديد وتغيير وتطوير وسائل

التعليم والتعلم والعمل على إعادة واستكشاف المعرفة وزيادة المرونة في الوقت والمكان لتحقيق الأهداف المرجوة من التعليم الإلكتروني. ومع تطور وظهور العديد من الأنظمة والبرامج الإلكترونية المستخدمة في المقررات التعليمية الإلكترونية، كان من الضروري التفكير والبحث عن أدوات تقويم إلكترونية تتناسب مع أساليب التعليم المستخدمة لتكون بديلة عن الأدوات التقليدية المستخدمة في التعلم الوجيه. يعتمد التقويم الإلكتروني على استخدام التكنولوجيا الرقمية لجعل التقويم أكثر كفاءة لاهتمامه بجميع المشاركين من المتعلمين ولإستخدامه تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لعرض البيانات وتوفير المعلومات وتسجيل الاستجابات ورصد الدرجات وتقديم تقارير حول أداء المتعلمين، ولكونه عملية مستمرة ومنظمة هدفها تقويم أداء المتعلمين عن بعد باستخدام الشبكة الإلكترونية في ظل جائحة كوفيد، فهو أحد فروع علم التقويم التربوي الذي يعكس التفاعل والتناسق بين التقويم والتكنولوجيا.

يمثل التقويم أحد العناصر المهمة المكونة لمنظومة المنهج، ولقد تعددت تعريفاته، فقد يعني إصدار حكم على الأشياء في ضوء استخدام محكات أو معايير معينة، أو عملية يتم من خلالها إعطاء قيمة محددة لشيء ما. التقويم يلعب دورا مهما للغاية في عملية التعليم ، لأن التقويم من إحدى العناصر في تنفيذ أنشطة التعلم الحالية لنظر القيمة وقدرة الطلاب عند التعلم. عادة استخدم المعلم بالطريقة اليدوية أو يقدم أسئلة التقييم باستخدام ورقة التقييم وقيمها يدويا . وأما الطلاب يريد باكتشاف نتائج تقويمهم بسرعة ، ولكن طريقة تقويم يدويا يحتاج الي وقت طويل لتفتيشهم، في بعض الأحيان لا يقوم المعلم بالتفتيش مباشرة أو لا يتم إعطاؤه للطلاب.

نظرا على أهمية التقييم في التعليم ، فيجب على كل المعلم لترقية عملية التقويم لترقية قيمة التعلم. في زمننا الحديث لقد وجدنا مجود التكنولوجيا لسهولة الأعمال الناس في أي مجال كان. من تطوير آلة التكنولوجيا ، كان استخدام أدوات التقييم بالتكنولوجيا الأساسية تأثيرا إيجابيا،

لأن الطلاب متحمسين في عملية التعلم الدراسي وخاصة للغة العربية ويصبح تعلمه ممتعاً.

أدوات التقييم هي أداة تلبى المتطلبات الأكاديمية ، لذلك يمكن استخدامها كأداة قياس أو لجمع البيانات المتعلقة بالمتغير. في التعليم ، يتم استخدام الأداة لقياس تحصيل الطلاب ، والعوامل التي يشتبه في أن لها علاقة أو تأثير على نتائج التعلم ، وتطوير مخرجات التعلم ، ونجاح عملية التدريس والتعلم ، ونجاح تحقيق برنامج معين. يجب أن يكون لأداة التقييم كأداة قياس لنتائج التعلم ، بما في ذلك نتائج تعلم اللغة ، معايير اختبار جيدة ، وهي الصلاحية والموثوقية. بمعنى آخر ، يجب أن تتضمن اختبارات اللغة معايير الصدق والموثوقية (فاطمة : ٢٠١٣).

بناءً على ملاحظات الباحثة في فصول اللغة العربية ، يتبين أن أدوات التقييم التي يستخدمها المعلمون عادةً تكون في شكل العمل على أسئلة في الكتب ، إلى جانب أنه لا يزال هناك تطوير محدود لأدوات التقييم التي تستخدم الوسائط التفاعلية في التعلم بحيث يتم التقييم. تميل الأدوات إلى عدم الاختلاف في عملية التقييم ، والقيود المفروضة على استخدام المعلمين للتقييم عبر الإنترنت بحيث لا تتنوع أدوات التقييم التي يستخدمها المعلمون وتسبب الملل في تعلم اللغة العربية. لذلك فهي تتطلب أداة تقييم أكثر تشويقاً وإمتاعاً في عملية تقييم تعلم اللغة العربية.

البحوث السابقة ذات الصلة هو البحث الذي قام به يوسف حنفي ، بعنوان "تطوير اختبار تعلم اللغة العربية على الإنترنت" كان الغرض من هذه الدراسة هو تطوير اختبار تقييم باستخدام تطبيق قائم على الإنترنت لتعلم اللغة العربية يكون صالحاً وموثوقاً ومفيداً وعملياً للاستخدام. تستخدم هذه الدراسة نموذج تطوير. وأظهرت النتائج أن تطوير الاختبارات باستخدام التطبيقات عبر الإنترنت كان صحيحاً ومفيداً وعملياً للاستخدام في تعلم اللغة العربية. أوجه التشابه البحث السابق مع البحث الحالي في هدف البحث ، وهو لتطوير اختبار تعلم اللغة العربية عبر الإنترنت باستخدام كاهوت ، بينما طورت الدراسة الحالية أدوات التقييم باستخدام تكنولوجيا.

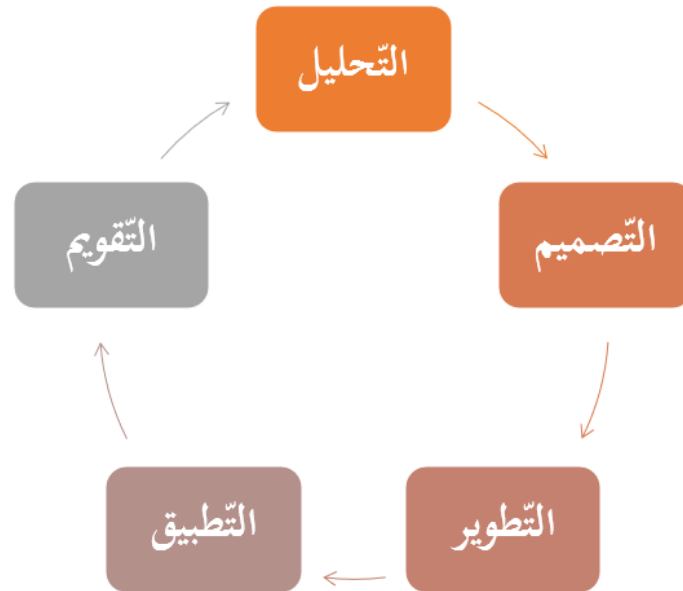
ثم مقال بعنوان "الابتكار في استخدام الوسائط التعليمية للغة العربية على أساس الألعاب" بقلم (جمال الدين صديق ، ٢٠٢١) في مجلة اللسانيات التطبيقية والتربية الإسلامية. تهدف هذه الدراسة إلى وصف الابتكار في صنع واستخدام اللغة العربية التطبيقية وهي مزودة بوصف لحالة تعلم اللغة العربية أثناء جائحة كوفيد-١٩. إن تشابه البحث السابق مع البحث الحالي يكمن في موضوع تطبيق البحث ألا وهو الوسائط، بينما يكمن الاختلاف في الغرض المطور. طورت الأبحاث السابقة جدارًا ووردًا كوسيلة لتعلم اللغة العربية، بينما طورت الدراسة الحالية جدارًا ووردًا كأداة لتقييم التعلم.

ثم (نيسا ، ٢٠٢١) بعنوان "استخدام وسائط التعلم لزيادة اهتمام الطلاب وتحفيزهم على التعلم". كان الغرض من هذه الدراسة هو معرفة كيفية استخدام الوسائط في التعلم الموضوعي من الدرجة الثانية أثناء جائحة كوفيد-١٩. وأظهرت النتائج أن هناك تغييراً في المواقف حدث لدى الطلاب بعد التعلم باستخدام الوسائط. يكمن تشابه البحث السابق مع البحث الحالي في الإعلام ، بينما يكمن الاختلاف في أهداف البحث. كان البحث السابق لمعرفة كيفية استخدام الوسائط ، بينما طورت الدراسة الحالية جدران الكلمات كأداة تقييم التعلم. الشيء الذي يميز هذا البحث عن الأبحاث السابقة هو تطوير أدوات التقويم المهارات اللغوية الأربعة باستخدام تكنولوجيا لمخرجات تعلم الطلاب في مادة اللغة العربية. بناء على خلفية البحث أعلاه، تهتم الباحثة بتطوير أدوات التقويم المهارات اللغوية الأربعة باستخدام تكنولوجيا wordwall.

## مناهج البحث

نوع البحث المستخدم في هذا البحث هو البحث والتطوير. البحث والتطوير هو البحث الذي يستخدم لإنتاج منتجات معينة ، واختبار فعالية هذه المنتجات. لإنتاج هذه المنتجات ، يجب أولاً إجراء تحليل الاحتياجات واختبار فعالية المنتج حتى يعمل بشكل صحيح في المجتمع الأوسع (سوجيونو، ٢٠١٨). المنتج الذي تم تطويره في هذا البحث هو تطوير أدوات التقييم الإعلامي لتعلم اللغة العربية. يتكون إجراء التطوير من خمس

خطوات ، وهي: (١) التحليل ، (٢) التصميم ، (٣) التطوير ، (٤) التنفيذ ، (٥) التقييم. من أجل الوضوح ، تم وصف إجراء البحث في الصورة التوضيحية التالية:

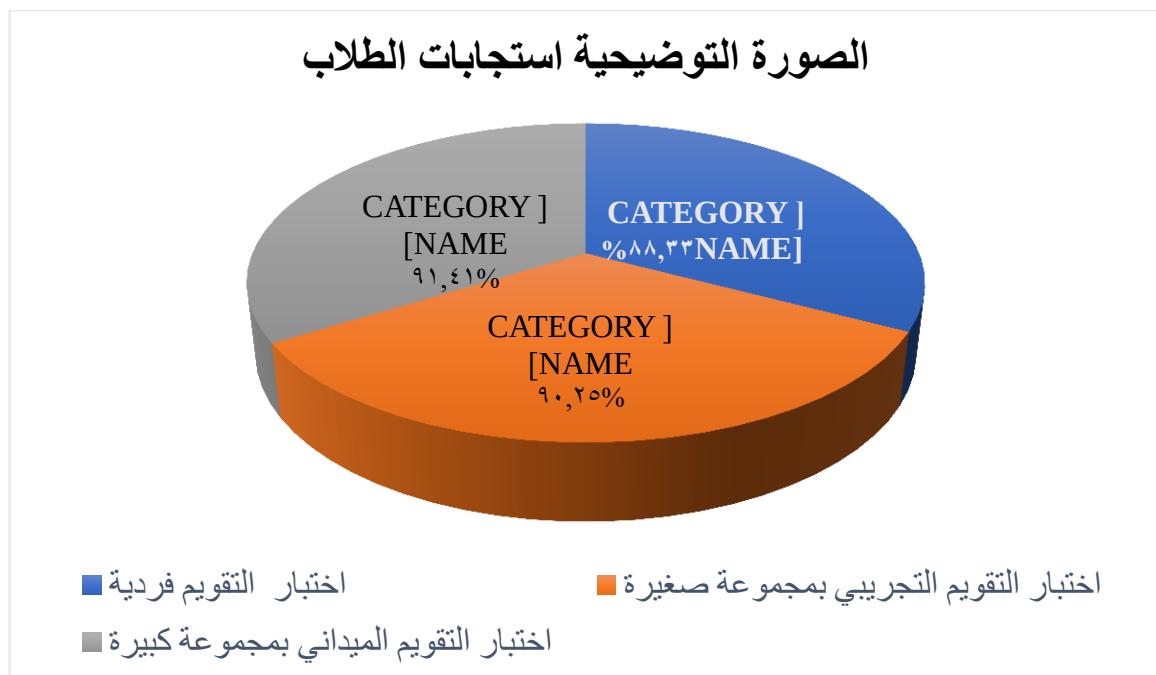


الصورة التوضيحية لإجراءات التطوير أدوات التقييم

تحتوي مرحلة التحليل على خطوتين ، وهما تحليل الاحتياجات والتحليل الأولي إلى النهائي. تحليل الاحتياجات هو عملية منهجية لتحديد الأهداف ، وتحديد الاختلافات بين الحالة الفعلية والمرغوبة وتحديد أولويات العمل. تتكون خطوات التحليل الأولي والنهائي من: تحليل الطلاب ، تحليل المعدات المطلوبة ، تحليل الموقف ، تحليل الأهداف ، تحليل الوسائط ، تحليل البيانات ، تحليل التكاليف ، وتحديد التكاليف المستخدمة والفوائد التي سيتم اكتسابها. يتم تنفيذ مرحلة التصميم من خلال تصميم ما سيتم القيام به مثل: تحديد الجدول الزمني للمشروع ، وتحديد أعضاء فريق المشروع ، وتحديد مواصفات الوسائط ، وإنشاء هياكل المحتوى / المواد ، والتحكم في تكوين التخطيط والمراجعة. في مرحلة التطوير ، هناك مكونات يجب اجتيازها ، وهي مرحلة ما قبل الإنتاج ومرحلة الإنتاج ومرحلة ما بعد الإنتاج ودراسة الجودة. في هذه المرحلة يتم تقديم المنتج للخبراء للتقييم. تم

إجراء التقييم من قبل خبراء المواد من خلال استبيان على أساس وجود شبكة. مرحلة التنفيذ هي المرحلة التي يتم فيها تنفيذ المنتج الناتج على شكل أداة تقييم للغة العربية على الطلاب العرب واختباره. الغرض من هذه التجربة هو جمع البيانات حول جودة المنتج الناتج واستخدامها كأساس لمراجعة المنتج. يتم إجراء تجارب المنتج من خلال التجارب الفردية والتجارب الجماعية الصغيرة والتجارب الجماعية الكبيرة. علاوة على ذلك ، بعد مرحلة التنفيذ ، تتم مرحلة التقييم من خلال النظر في عدة أشياء بما في ذلك كيفية تنفيذ استراتيجيات التقييم ، واستخدام أدوات القياس وكيفية قياسها ، وتحليل وتحديد النظام الذي سيتم استخدامه في تحليل البيانات.

### نتائج البحث ومناقشة البحث



تظهر نتائج الدراسات البحثية السابقة أن أداة تقييم التعلم القائمة على الإنترنت التي تم تطويرها باحثة على أنها مجدية للغاية ، وتستخدم استجابات الطلاب الفعالة والمثيرة للاهتمام لتحسين نتائج التعلم التي تم الحصول عليها من خلال اختبارات الجدوى للخبراء والتجارب للطلاب.

تحتاج عملية التدريس والتعلم في مقرر اللغة العربية إلى استخدام تقنية الوسائط المتعددة. يمكن أن يدعم تعلم اللغة العربية باستخدام تحسين عملية التعلم الممتعة للطلاب حتى يتمكنوا من فهم المادة وإتقانها جيدًا. تلعب الوسائط المتعددة التفاعلية دورًا مهمًا في عملية التعلم ويمكن أن تجعل مواقف التعلم ممتعة وخلاقة وليست مملة. في عملية التعلم ، بالإضافة إلى المعلمين والطلاب ، هناك عنصران مهمان للغاية وهما طرق التعلم ووسائل التعلم.

لذلك ، يعد أداة قادرة على نقل الرسائل بطرق مختلفة ، يمكن أن تكون في شكل نصوص ورسومات وصور وصوت وفيديو وما إلى ذلك ، وهذا الدعم لتحسين قدرة الوسائط على نقل الرسائل وجعلها يسهل على متلقي الرسالة فهم الرسالة المنقولة. وفقًا لختيمة (٢٠١٦) ، فإن استراتيجية التعلم التفاعلي هي طريقة أو تقنية تعلم يستخدمها المعلمون عند تقديم مواد الدرس ، والمعلم هو الفاعل الرئيسي في إنشاء مواقف تفاعلية تعليمية ، وهي التفاعل بين المعلمين والطلاب والطلاب والطلاب ومع مصادر التعلم. في دعم تحقيق أهداف التعلم باستخدام أساليب التعلم والوسائط. التعلم التفاعلي هو أيضًا عملية تعلم تفاعلية بين المعلمين والطلاب والطلاب والطلاب أو بين الطلاب وبيئتهم. من خلال عملية التفاعل ، من الممكن أن تتطور قدرات الطلاب عقليًا وفكريًا.

استنادًا إلى البيانات من نتائج التحقق من صحة خبراء المواد وخبراء تصميم التعلم وخبراء هندسة البرمجيات ، تم الحصول على تقييم بمعايير مجدية للغاية مع العديد من الاقتراحات للتحسين. ومع ذلك ، يقترح خبراء الإعلام شرح نظام التعلم المستخدم ، سواء كان التعلم المختلط أو المختلط. بالإضافة إلى ذلك ، يقترح خبراء أن يتم إعطاء الطلاب خريطة مفاهيم نظرية وفهمًا مناسبًا لمواد تقييم الاختبار التي تم إجراؤها. البيانات من تجربة خبير المواد من خلال استبيان التحقق من الصحة ، ذكر خبير المواد أن وسائط التقييم عبر الإنترنت جيدة. ومع ذلك ، هناك العديد من الأشياء التي تحتاج إلى تحسين ، مثل تعليمات التقييم عبر الإنترنت ويجب أن تكون اللغة المستخدمة سهلة الفهم لتسهيل قيام متعلمي لغة

بإجراء التقييمات عبر الإنترنت. بيانات نتائج التجارب الميدانية من خلال استبيان التحقق من الصحة ، بشكل عام ، ذكر الطلاب أن الاختبارات عبر الإنترنت كانت ممتعة وتسهل على الطلاب في عملية التقييم ، ولكن كان هناك العديد من الأشياء التي تحتاج إلى تحسين ، وهي حجم الخط في مدونة التقييم عبر الإنترنت الذي تم تكبيره و أوضح. يوضح هذا أن الطلاب يفضلون إجراء الاختبارات عبر الإنترنت وهم أكثر حماساً من إجراء الاختبارات التقليدية. فعالية تقارير الدرجات مع تقارير الدرجات عبر الإنترنت ، لن يواجه المعلمون صعوبة في تصحيح نتائج اختبار الطلاب.

تشمل مزايا استخدام وسائط تقييم التعلم المستندة إلى الإنترنت ما يلي: (١) يمكن إجراء عملية التقييم دون استخدام الورق ووسائط القرطاسية لتقليل التكاليف ، (٢) لا يزال من الممكن تنفيذ عملية التقييم عندما يكون المعلم لا يستطيعون إجراء الاختبارات التقليدية في الفصل الدراسي ، (٣) يمكن لعملية التقييم أن تساعد الطلاب على إعطاء انطباع إيجابي في إجراء التقييمات ، (٤) لا يميل الطلاب إلى الخوف ولا يتكاسلون في إجراء عملية التقييم ، أسئلة التقييم التي يمكن الإجابة عليها متنوعة جداً وليست مملة للطلاب ، (٥) يمكن للطلاب معرفة الدرجات التي تم الحصول عليها على الفور بعد اكتمال عملية التقييم ، (٦) يمكن للمدرسين تلخيص النتائج بسهولة وتقليل أخطاء التصحيح لأن جميع التقييمات محوسبة. إتقان تعتمد جودة العرض الإعلامي بشكل كبير على سرعة اتصال الإنترنت الحالي ، (١) لا يزال أمان التقييم عبر الإنترنت يتطلب إشراف المعلم حتى تكون عملية التقييم مثالية (٢) لم يتم اختبار فعالية وسائط التقييم بشكل كامل .

علاوة على ذلك ، فإن البيانات الخاصة بنتائج التجارب التي أجريت على الطلاب والتي تضمنت التجارب الفردية والتجارب الجماعية الصغيرة والتجارب الميدانية حصلت على نتائج التقييم بمعايير مجدية للغاية. بشكل عام ، حصلت نتائج التحقق التجريبي من تطوير وسائط التعلم التفاعلية على تقييم لائق للغاية ، مما يعني أن وسائط تقييم تعلم جدار الكلمات العربية على مادة اللغة العربية مناسبة جداً



لاستخدامها في تحسين جودة عملية التعلم وكفاءة الطالب. من الممكن استخدام وسائل تقييم تعلم حائط الكلمات العربية في عملية التعلم كبديل لوسائل التعلم الموجودة.

تظهر نتائج الدراسات البحثية السابقة أن أداة تقييم التعلم القائمة على الإنترنت التي تم تطويرها مصنفة على أنها مجدية للغاية ، وتستخدم استجابات الطلاب الفعالة والمثيرة للاهتمام لتحسين نتائج التعلم التي تم الحصول عليها من خلال اختبارات الجدوى للخبراء والتجارب للطلاب. يكمن تشابه البحث السابق مع البحث الحالي في موضوع البحث ، وهو أداة اختبار التعلم القائم على الإنترنت ، بينما يكمن الاختلاف في الغرض من البحث. حللت الأبحاث السابقة نتائج الدراسات السابقة المتعلقة بتطوير أداة تقييم التعلم القائمة على الإنترنت ، بينما طورت الدراسة الحالية جدار كأداة تقييم التعلم.

### الاختتام

تظهر نتائج الدراسات البحثية السابقة أن أداة تقييم التعلم القائمة على الإنترنت التي تم تطويرها باحثة على أنها مجدية للغاية ، وتستخدم استجابات الطلاب الفعالة والمثيرة للاهتمام لتحسين نتائج التعلم التي تم الحصول عليها من خلال اختبارات الجدوى للخبراء والتجارب للطلاب. يكمن تشابه البحث السابق مع البحث الحالي في موضوع البحث ، وهو أداة اختبار التعلم القائم على الإنترنت ، بينما يكمن الاختلاف في الغرض من البحث. حللت الأبحاث السابقة نتائج الدراسات السابقة المتعلقة بتطوير أداة تقييم التعلم القائمة على الإنترنت، بينما طورت الدراسة الحالية كأداة تقييم التعلم.

### المراجع

إبراهيم ، عمارة . الإتجاهات المعاصرة في تدريس اللغة العربية واللغات الحية الأخرى لغير الناطقين بها. القاهرة: دار الفكر العربي، ١٩٨٧.

رتشاردز، جاك وروجر. مذهب وطرائق في تعليم اللغات. ترجمة إسمائيل الصيني، وعبدالرحمن عبد العزيز العبدان، وعمر الصديق عبدالله. رياض: دار عالم الكتب، ١٤١٠ هـ.

طعيمة، رشدي أحمد. تعليم العربية لغير الناطقين بها مناهجه وأساليبه. الرباط-إيسكو: منشورات المنظمة الإسلامية للتربية والعلوم والثقافة. ١٩٨٩.

العصيلي، عبد العزيز بن إبراهيم. طرائق تدريس اللغة العربية للناطقين بلغات أخرى. رياض: جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية. ٢٠٠٢.

الناقة، محمود كامل. تعليم اللغة العربية للناطقين بلغات أخرى أسس-مداخله-طرق تدريسه. مكة المكرمة: جامعة أم القرى معهد اللغة العربية وحدة البحوث والمناهج، ١٩٨٥.

صلاح ردود الحارثي، التقويم المستمر من النظرية إلى التطبيق، (المملكة العربية السعودية: وزارة التربية والتعليم، ١٤٣٧ هـ)

محمد أبو الفتوح حامد خليل، التقويم التربوي بين الواقع والمأمول، (المدينة المنورة: مكتبة الشقري للنشر والتوزيع، ٢٠١١ م/١٤٢٣ هـ)

محمد سيد علي، اتجاهات وتطبيقات حديثة في المناهج وطرق التدريس، (عمان: دار المسيرة، ٢٠١٠)

وليد كمال عفيفي القفاص، التقويم والقياس النفسي والتربوي، (القاهرة: المكتب الجامعي الحديث، ٢٠١١)

محمد أبو الفتوح حامد خليل، التقويم التربوي بين الواقع والمأمول، (المدينة المنورة: مكتبة الشقري للنشر والتوزيع، ٢٠١١ م/١٤٢٣ هـ)، ص. ٥

أوريل بحر الدين، مهارات التدريس نحو إعداد مدرس اللغة العربية ١٩٧ ٣ الكفاء،

، ص. صلاح ردود الحارثي، التقويم المستمر من (2011, Malang UIN-Maliki Press) النظرية إلى التطبيق. (المملكة العربية السعودية: وزارة التربية والتعليم، ١٤٣٧ هـ)، ص. ١٣.

محمد سيد علي، اتجاهات وتطبيقات حديثة في المناهج وطرق التدريس، (عمان:  
دار المسيرة، ٢٠١٠)، ص ٣٧١

- Fatinah, S. (2013). Kriteria Alat Evaluasi Pembelajaran Bahasa. *Gramatika: Jurnal Ilmiah KebahasaanDanKesastraan*,1(1).<https://doi.org/10.31813/gramatika/1.1.2013.17.55--62>
- Ghufron, A., & Utama. (2011). Tes, Pengukuran, Asesmen, dan Evaluasi, Peran dan Fungsinya dalam Pembelajaran. *Evaluasi Pembelajaran Matematika*, 1–27.
- Imania, K. A., & Bariah, S. K. (2019). RANCANGAN PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENILAIAN PEMBELAJARAN BERBASIS DARING. *JURNAL PETIK*, 5(1).  
<https://doi.org/10.31980/jpetik.v5i1.445>
- Jamaluddin Shiddiq. (2021). INOVASI PEMANFAATAN WORD-WALL SEBAGAI MEDIA GAME-BASED LEARNING UNTUK BAHASA ARAB. *Journal of Applied Linguistics and Islamic Education*, 5(1).
- Nissa, S. F., & Renoningtyas, N. (2021). Penggunaan Media Pembelajaran Wordwall untuk Meningkatkan Minat dan Motivasi Belajar Siswa pada Pembelajaran Tematik di Sekolah Dasar. *EDUKATIF : JURNAL ILMU PENDIDIKAN*, 3(5).
- Rasydiana, Yusuf Hanafi, I. S. H. (2019). Pengembangan Tes Pembelajaran Bahasa Arab Menggunakan Aplikasi Kahoot di MTsN 2 Kota Malang. *Prosiding Konasbara*, No 5.
- Sugiyono, D. (2018). Metode penelitian kuatintatif , kualitatif dan R & D / Sugiyono. In *Bandung: Alfabeta*.
- Supriatini, Refson, & Mustofa. (2020). Pengembangan Alat Evaluasi Menggunakan Kahoot pada Pembelajaran Bahasa Indonesia untuk Siswa kelas VII. *Jurnal Bindo Sastra*, 4(1).
- Zumaroh, S., Aripriharta, A., & Wibawanto, S. (2020). Pengembangan Komik Sebagai Media Komunikasi Visual Belajar Rangkaian Listrik AC. *INOVTEK - Seri Elektro*, 2(1).  
<https://doi.org/10.35314/ise.v2i1.1273>