

منهجية تعليم وتعلم المفردات لدارسي اللغة العربية الناطقين بغيرها: برامج وتمارين الكترونية لتعزيز الكفاءات اللغوية لاكتساب الذخيرة اللغوية وتوسيعها

د. ناتاليا بشور وفايان فراي

مقدمة

لا يقتصر إتقان مفردات لغة أجنبية على معرفة معناها في اللغة الأم وإنما يشكل عملية معرفية متعددة الأبعاد فقد مبرز أندرسون وفريبودي ما بين البعد السطحي والبعد العمقي لمعرفة المفردات فالبعد السطحي هو عبارة عن عدد المفردات التي يعرفها الطالب أما البعد العمقي فهو الإحاطة بكل النواحي القواعدية والبراغماتية والثقافية وغيرها والتي يُلم بها عادة الإنسان البالغ المتعلم في لغته الأم (Anderson & Freebody, 1981, 92-93). وقد عرّف ناشون عدة أبعاد لإتقان المفردات تشمل معرفة الصيغة السمعية، والصيغة الكتابية، والتصنيف القواعدي، والتلازمات اللفظية، وتواتر الاستخدام، ومناسبة الكلمة للسياق أو معرفة المستوى اللغوي للمفردة، ومعرفة معانيها المختلفة، وتداعياتها الفكرية والنفسية (Nation, 1990, 31). وبناء عليه يوصي عدد من اللغويين والمتخصصين في علم تدريس اللغات الأجنبية بمراعاة تعددية أبعاد المفردات عند تعليمها وتعلمها وعدم الاقتصار على الإحاطة بها سطحياً (Read, 2004, 105). من جهة أخرى توصف عملية تعلم المفردات على أنها عملية تراكمية، أي أن المعرفة العميقة بمفردة ما لا يتم بناؤها دفعة واحدة وإنما تنمو مع تقدم مستوى الطالب اللغوي ومع زيادة الاحتكاك باللغة الأجنبية، وفيما يخص تدريس اللغات الأجنبية فيجب أن تراعي المناهج والكتب التعليمية إيراد المفردات عدة مرات على ألا يقتصر الأمر على مجرد تكرارها وإنما يجب تعميق معرفة الطالب بها تدريجياً (Schmitt, 2008, 334).

من ناحية أخرى يؤكد عدة لغويين على أهمية ما يدعونه بدرجة الانكباب على تعلم المفردات (engagement) ويقصد بذلك عدة عوامل كتواتر مصادفة المتعلم للمفردة ومدى تركيزه عليها والرغبة في تعلمها والحث على تعلمها من قبل المعلم والحاجة لمعرفة الزمن الذي يمضيه الشخص في تعلمها ومدى استخدامها في التواصل والنشاطات التفاعلية أثناء تعلمها. وإن التحكم في هذه العوامل وتكثيفها يؤدي إلى تسهيل حفظ المفردات وتعزيز الاحتفاظ بها (Schmitt, 2010, 28).

إضافة لذلك فإن المفردات ذات الصفات المشتركة من ناحية المعنى أو البنية القواعدية أو الإيقاع تخزن في العقل البشري بشكل مترابط بحيث تشكل ما ندعوه بالقاموس العقلي (mental lexicon). وهذا الترابط يتم تصنيفه في الأبحاث اللغوية إلى ثلاثة أنواع: الترابط الإيقاعي، والترابط السياقي من حيث التلازم اللفظي، وأخيراً الترابط المكافئ المقامي أو البراغماتي أي أن تحمل المفردات صفة مشتركة. وعلى الرغم من أن البحوث اللغوية والتدريسية لم تبين بعد بوضوح كيفية الاستفادة من ظاهرة الترابط هذه في تعلم المفردات إلا أنه يُقترح أن يتم التركيز على الترابط السياقي عند المبتدئين ومع تقدم الكفاءة اللغوية على الطالب أن يوسع ذخيرته اللغوية بناء على الترابط البراغماتي بين المفردات التي يتعلمها (Schmitt, 2010, 60-62; Meara, 2009).

وقد أثبتت العديد من الأبحاث في علم تدريس اللغات الأجنبية على أهمية المراجعة أو الإرضان في عملية حفظ المفردات لمواجهة عملية الاستنزاف أو التناقص اللغوي (Schmitt, 2010, 23). إلا أن السؤال الذي يطرح نفسه هو كيفية مراجعة المفردات من ناحية التواتر والكم. وللإجابة على هذا السؤال قام بعض المتخصصين في علم التربية بالاستفادة من نظرية العالم الألماني ايبينغ هاوس والتي تُدعى

بظاهرة التباعد الزمني (spacing effect)، حيث أثبت أن عملية التعلم واحتفاظ الذاكرة بالمعلومات تكون أكثر فعالية وأطول أمدا عند تجزئة تلك المعلومات وتعلمها ومراجعتها وفق فترات زمنية متباعدة (Ebbinghaus ١٨٨٥). وهذه الظاهرة تم إثباتها في عدة أبحاث كدراسة باهرريك الذي قام بدراسة أثر هذه الظاهرة على تعلم مفردات اللغات الأجنبية على المدى البعيد حيث قام باختبار عدة جداول زمنية لتعلم ومراجعة المفردات وقاس مدى نسيانها، فوجد أن تباعد الفترات الزمنية تؤدي إلى إبطاء العملية التعليمية من جهة إلا أنها تعود إلى الاحتفاظ بالمفردات لمدة أطول من جهة أخرى (Bahrck ١٩٩٣، ٢١٨-٢٢١).

وقد استفاد علم تدريس اللغات للناطقين بغيرها من ظاهرة التباعد الزمني في تطوير طرائق عملية في تعلم المفردات منها البطاقات الورقية أو ما يدعى بنظام لايتنر (Leitner System) حيث يفصل المتعلم البطاقات المكتوب عليها المفردات إلى مجموعات حسب درجة إتقانها لمحتواها. فالمفردات التي لم يحفظها بعد يضعها ضمن مجموعة يراجعها يوميا، أما المفردات التي يستطيع تذكرها نوعا ما فيضعها في مجموعة يقوم بمراجعتها في فترات زمنية أطول من الأولى مثلا كل يومين، أما المفردات التي أقتنها فيضعها ضمن مجموعة يقوم بمراجعتها في فترات زمنية متباعدة مثلا أسبوعيا أو شهريا. وتوجد عدة أنماط للتعلم حسب نظام لايتنر تختلف عن بعضها البعض بعدد مجموعات البطاقات الورقية وتواتر مراجعة المفردات ولا داعي للتطرق إلى هذه الأنماط المختلفة في هذا السياق فكتب تعلم اللغات الأجنبية غنية بها (Leitner ٢٠١١؛ Fenske ٢٠٠٢).

وقد قام عدة مبرمجين بالاستفادة من ظاهرة التباعد الزمني لتطوير برامج الكترونية لحفظ المفردات. وقد لعبت أبحاث فوتسنيك دورا كبيرا في دراسة هذه الظاهرة حيث قام بقياسات وإحصائيات لرسم منحنيات النسيان والتي استخلص منها لوغاريتميات لحساب فترات مراجعة المعلومات المثلى التي تؤدي إلى الاحتفاظ بالمعلومات لمدة طويلة ثم استخدم هذه المعادلات الرياضية لتصميم برامج تقود خلى الطالب في تعلمه للمفردات (Wozniak & Gorzelanczyk ١٩٩٠؛ Wozniak ١٩٩٤).

ومن ضمن البرامج التي بنيت على ظاهرة التباعد الزمني برنامج منيموسينه الذي يقوم بإظهار كلمة ما فيحكم المستخدم على درجة معرفته بها بناء على مقياس مرقم من الصفر إذا كان المستخدم لا يعرف الكلمة بتاتا وحتى الخمسة إذا كانت الكلمة قد رسخت في ذاكرته. وبناء على تقييم المستخدم يقوم البرنامج بإظهار المفردات وفق فترات يتناسب تباعداها الزمني طرديا مع درجة إتقانها. ويمكن تحميل هذا البرنامج مجانيا من صفحة الانترنت الخاصة به وإدخال المفردات المراد حفظها بعد معالجتها كما يمكن إدخال تعديلات على البرنامج لعرض الملفات الصوتية أو المرئية أو لتصنيف المفردات ضمن فئات (Bienstman ٢٠١٥).

تعلم مفردات اللغة العربية

قام معهد اللغات الأجنبية الفيدرالي الأمريكي بتصنيف اللغات من حيث درجة صعوبة تعلمها إلى أربع مجموعات وذلك بناء على عدد الساعات الدراسية اللازمة للمتعلم الأمريكي الناطق باللغة الإنكليزية للوصول إلى مستوى معين في الكفاءة اللغوية. وبناء على هذا التصنيف صنفت اللغة العربية ضمن المجموعة الرابعة التي تضم اللغات الصعبة التعلم وهي الصينية واليابانية والكورية والعربية حصرا. (Liskin-Gasparro، ١٩٨٢؛ Stevens cited in ٢٠٠٩، ٢٥-٢٨ after Omaggio ١٩٨٦)

وقد قام بول ستيفنز بمناقشة أسباب صعوبة تعلم اللغة العربية للطالب الأمريكي وعزاها إلى عدة عوامل من ضمنها البعد اللغوي للعربية بالنسبة للغة الإنكليزية لاسيما من ناحية المفردات، ونظام الكتابة بالحرف العربي كونه لا يمثل الصوائت القصيرة بحروف أبجدية، إضافة للفترة الزمنية الطويلة التي يحتاجها الطالب لتعلم الموازين الصرفية وقواعد الاشتقاق. إلا أنه يؤكد في هذا السياق على أن نظامية اللغة العربية تمكن الطالب من إتقان الموازين الصرفية مما يسهل عليه توسيع ذخيرته اللغوية وفهم النصوص (Stevens ٢٠٠٩، ٣٨-٤٠).

وقد أكد البطل في بحثه حول تعليم المفردات في مناهج اللغة العربية على أهمية شرح السياق الذي تستخدم ضمنه المفردات وعلى ضرورة مراجعتها مرارا، كما حث على تعزيز معرفة الطالب بالموازين الصرفية وقواعد الصرف والاشتقاق وتوظيفها لتوسيع ذخيرته اللغوية وتنمية قدرته على تحديد نوع الكلمة من فعل أو اسم أو صفة حسب ميزانها الصرفية كوسيلة تساعد على فهم الكلمات غير المعروفة

(Al-Batal-٢٠٠٩: ٢٣٣، ٢٣٦، ٢٣٨).

وبناء على نتائج الأبحاث التي عرضناها قمنا في معهد الدراسات الشرقية في جامعة زيورخ في قسم اللغة العربية بتطوير برنامج لتعلم المفردات مراعين العوامل التي تحفز تعدد أبعاد معرفة المفردات والتي ترفع من درجة الانكباب من خلال تفعيل عدة حواس وقدرات فكرية وإلقاء الضوء على النواحي الثقافية والحضارية المرتبطة ببعض العبارات والتعريف بالسياق الذي تستخدم ضمنه المفردات. كما راعينا الصعوبات النابعة من بعض خصوصيات اللغة العربية سواء كان ذلك من حيث عدم ضبط الكلمات بالحركات أو صعوبة تمييز الصوامت غير الموجودة في اللغات الأوروبية سماعيا. وستقوم الآن بتعريف القارئ على قاعدة البيانات والبطاقات الورقية والالكترونية التي صممناها وبيان كيفية دمجها في مقررنا الدراسي.

(١) قاعدة البيانات

- في البداية قمنا ببناء قاعدة للبيانات تحتوي على جميع المفردات التي ترد ضمن مناهجنا الدراسية وهي تبلغ حاليا ٤٧٣٨ كلمة وعبارة وكل مدخل في قاعدة البيانات يحتوي على البيانات التالية:
- المفردة أو العبارة العربية مع ضبطها بالحركات بشكل كامل
 - المرادف باللغة الألمانية
 - معلومات قواعدية تشمل:
 - صيغة الجمع للأسماء
 - صيغة الفعل الماضي والمضارع والمصدر للأفعال
 - الجذر سواء كان ثلاثيا أو رباعيا
 - حروف الفعل الأصلية
 - الميزان الصرفي
 - التصنيف حسب مصطلحات قواعد اللغة اللاتينية
 - معلومات لغوية وهي المعلومات التي تهدف إلى إحاطة الطالب بمدى ومجالات استخدام الكلمة أو العبارة وهي:
 - مجال الاستخدام حيث بوبنا المفردات حسب معناها واستخداماتها في تسعة وثلاثين بابا من مختلف المجالات كالسياسة والعائلة والتسوق والصحة والفن وأوقات الفراغ والبيئة والعلوم الطبيعية إلخ ...
 - المستوى اللغوي من حيث كونها عامية، أو دينية، أو رسمية، أو نابية إلخ ...
 - تواتر الاستخدام وذلك حسب مقياس وضعي يحتوي على خمس درجات تناسب وأهمية المفردة وانتشارها
 - جمل باللغة العربية توضح السياق الذي تستخدم فيه المفردات
 - ترجمات الجمل العربية إلى اللغة الألمانية
 - تسجيلات صوتية للمفردات وللجمل العربية
 - صور تقرب معنى المفردات من الأذهان وتبين النواحي الثقافية المرتبطة بها
 - معلومات تتعلق بالمنهاج الدراسي كرقم الدرس الذي ترد فيه المفردة أو وجوب حفظها للامتحان.
- أما من الناحية التقنية فقد استخدمنا برنامج مايكروسوفت إكسل بعد أن أدخلنا عليه بعض التعديلات البرمجية.

المفردات عن طريق تحليل ميزانها الصريفي وتحديد جذرها أو ربط المفردات المشتقة من الجذر نفسه ببعضها البعض كما أن هذه البطاقات الصغيرة الحجم والخفيفة الوزن يمكن وضعها في الحقيبة بحيث يمكن للطلاب أن يحفظها ويراجعها في كل وقت وفي كل مكان. وقد كان لهذه البطاقات تأثير كبير على تحفيز طلابنا على تعلم اللغة العربية وما سمعنا من مستخدميها إلا أصدق كلمات المديح والامتنان.



٢-٢) برنامج منيموسينه لتعلم المفردات العربية للناطقين بغيرها

كما نوهنا سابقا يعمل برنامج منيموسينه على مبدأ حفظ إجابات المستخدم وتعديل تواتر طرح الأسئلة حسب درجة صحة الإجابات فالمفردات التي حفظها الطالب بشكل جيد تظهر بتواتر ضئيل والعكس بالعكس. وللاستفادة من هذا البرنامج قمنا بمعالجة المعلومات الرقمية للمفردات المدرجة في قاعدة البيانات وتحويلها إلى بطاقات الكترونية يمكن إدخالها إلى برنامج منيموسينه وذلك باستخدام لغة البرمجة بايثون (Python).

ولاستخدام برنامج منيموسينه مع البطاقات الالكترونية على الطالب أن يتبع الخطوات الست التالية:

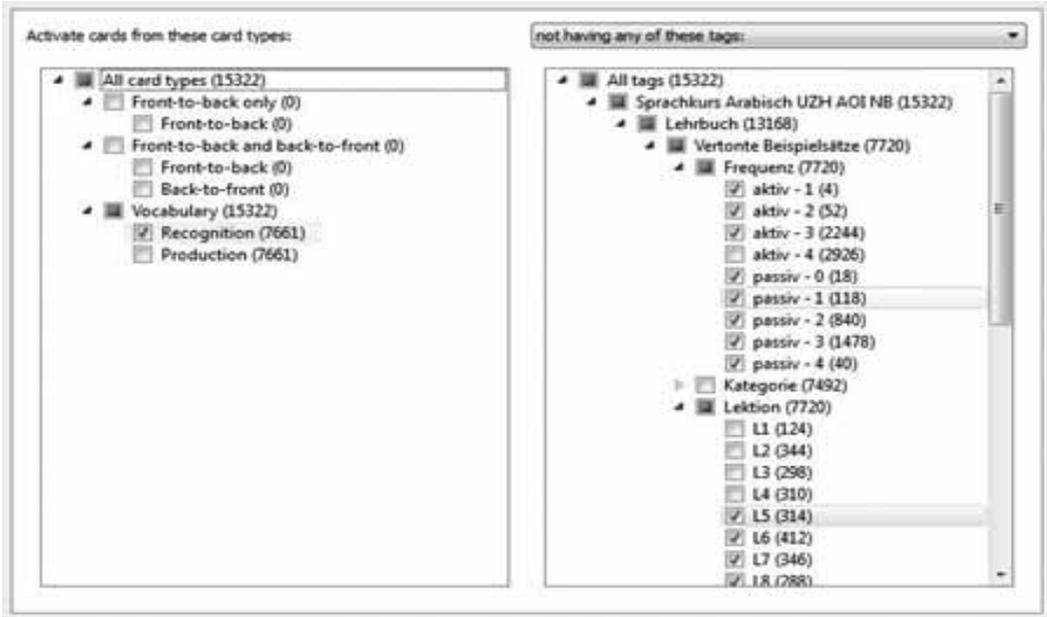
١- تنزيل برنامج منيموسينه من الانترنت على الحاسوب الشخصي وهو برنامج يمكن تحميله واستخدامه بشكل مجاني وهو يناسب كل أنظمة التشغيل المعروفة من مايكروسوفت وماك اوس إكس ولينوكس وغيرها.



٢- تحميل ملف البطاقات الالكترونية والبرامج المساعدة (Plugins) التي نزود الطلاب بها.



٣- تحديد جهة تعلم المفردات ألماني > عربي أو عربي > ألماني.

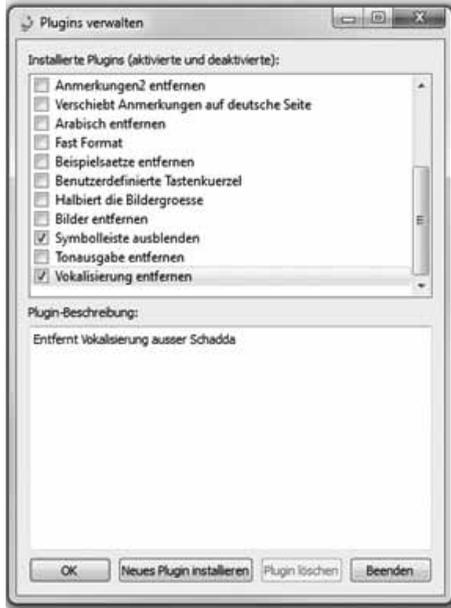


٤- تحديد خصائص المفردات التي يريد الطالب مراجعتها فيمكنه اختيار المفردات التي تنتمي إلى مجال معين كالسياسة أو التعليم، أو التي تنتمي إلى فئة صرفية معينة، أو المشتقة من جذر معين، أو التي ترد في درس ما أو التي تتسم بتواتر الاستخدام نفسه. كما يمكن اختيار عدة خصائص في نفس الوقت فيمكن على سبيل المثال انتقاء المفردات ذات الميزان الصرفي "فاعل" والمشتقة من فعل ناقص والتي ترد في الدروس الثمانية الأولى من الكتاب التعليمي، أو يمكن انتقاء المفردات المستعملة في مجال السياسة وذات تواتر الاستخدام المرتفع. وهكذا يمكن للطلاب أن يختار مجموعة المفردات التي يريد تعلمها حسب اهتماماته واحتياجاته الشخصية وبما يتوافق و المنهاج الدراسي.



٥- اختيار كيفية عرض المفردات حيث يمكن للطالب انتقاء أحد الخيارات التالية:

- عرض المفردات مع صور أو بدونها.
- عرضها مع سماعها أو دون سماع التسجيلات الصوتية.
- عرضها مع الجمل أو بدونها.
- عرض المفردات والجمل مع أو بدون حركات التشكيل
- سماع الجمل دون ظهورها على شاشة الكمبيوتر للتدريب على مهارة الاستماع مع إمكانية مشاهدتها بالنقر على زر خاص لهذا الغرض.



وبذلك يفسح برنامج منيموسينه المجال أمام الطالب لحفظ المفردات بشكل يتوافق مع نمط تعلمه فذو الأذن الموسيقية ونمط التعلم السماعي يجد ضالته في التسجيلات الصوتية والطالب الذي يملك ذاكرة بصرية يستفيد من الصور التي تسهل عليه استذكار المفردة باسترجاع الصورة التي تمثلها. ومن فوائد هذا البرنامج أيضاً التدريب المنهجي للتغلب على بعض الصعوبات النابعة من خصوصيات اللغة العربية. فيمكن تنمية القدرة على قراءة النصوص غير المضبوطة بالحركات عن طريق عرض المفردات والجمل دون حركات تشكيل. أما من ناحية الصعوبات الفونولوجية فيمكن أيضاً التغلب عليها بمساعدة هذا البرنامج فيمكن التدريب على سماع الفونيمات غير الموجودة في اللغات الأوروبية عن طريق انتقاء الكلمات التي تحتوي على حروف الضاد والاستماع إليها وتكرارها أو عن طريق انتقاء كلمات تحتوي على فونيم موجود في اللغات الأوروبية إلى جانب كلمات تحتوي على الفونيم النظير له في اللغة العربية كأن يختار الطالب الكلمات التي تحتوي على السين والصاد ويُمرّن أذنه على التمييز بينهما.

٦- أخيراً يمكن للطالب أن يبدأ بالتدريب بعد حفظ المعايير التي اختارها. فعلى سبيل المثال إن كان قد اختار عرض المفردات من العربية إلى الألمانية، بدون صورة وبدون جمل ولكن مع صوت فسيرى في البداية في النصف العلوي من شاشة العرض الكلمة العربية فقط ويسمعها وعليه عندئذ أن يتذكر معناها ثم يقارن ما تذكره مع الإجابة الصحيحة التي تظهر في النصف السفلي من الشاشة بعد أن ينقر على الزر المخصص لذلك (show answer). وبعد ذلك يجب على الطالب أن يقيّم بنفسه درجة حفظه وإتقانه لهذه المفردة حسب مقياس يحتوي على ست درجات فينقر على أحد الأزرار الموجودة في أسفل الشاشة والمرقمة من صفر وحتى خمسة. فيقوم البرنامج بتخزين درجة تقييم الطالب لدى تذكره الكلمة وتنظيم تواتر ظهور المفردات.



أما إذا اختار الطالب عرض المفردات من العربية إلى الألمانية مع صورة وصوت وجمل فسيرى بداية في النصف العلوي من شاشة العرض الكلمة مع الجملة العربية ويسمع الكلمة ثم الجملة وعند نقره على زر إظهار الإجابة سيرى الكلمة الألمانية مع الصورة المناسبة وترجمة الجملة بالألمانية وهكذا ...



وبذلك يدعم هذه البرنامج طالب اللغة العربية في اكتساب وبناء ذخيرة لغوية واسعة بشكل مستقل وفعال وبما يتلاءم وقدراته الفكرية ونمط تعلمه واهتماماته الشخصية.

٣) تعليم المفردات في قسم الدراسات الشرقية في جامعة زيورخ

على الرغم من استخدامنا للبطاقات الورقية ولبرنامج منيموسينه منذ الفصل الدراسي لعام ٢٠١٢ إلا أننا لم نقم بأي دراسات إحصائية تبين مدى فعالية هذه الوسائل التعليمية في تعلم المفردات. وبسبب قلة عدد الحصص الدراسية والمنهج الدراسي المكثف يجب على طلابنا أن يعتمدوا على أنفسهم في تعلم المفردات مستعينين بالبطاقات الورقية أو ببرنامج منيموسينه. أما دورنا فيقتصر على توجيههم وتزويدهم بالوسائل التعليمية وإيضاح أساليب وطرق تعلم المفردات المثلى والتي أشرنا إليها في المقدمة النظرية لبحثنا هذا. إلا أن أغلبية الطلاب يتمكنون من حفظ المفردات المقررة بشكل جيد والتي تبلغ حوالي سبعمائة مفردة جديدة في كل فصل دراسي.

وختاماً نلخص النصائح التي تساعد الطالب على حفظ مفردات اللغة العربية:

١. سماع الكلمة أو العبارة وتكرار لفظها مع الشريط الصوتي
٢. حفظ شكلها الكتابي بدون حركات
٣. تصور معنى الكلمة أو تأمل الصورة المرفقة بالكلمة
٤. تحليل وزنها الصريفي وتحديد جذرها وربطها مع كلمات مشتقة من نفس الجذر معروفة للطالب
٥. اشتقاق أسماء أو أفعال مرتبطة بهذه الكلمة
٦. سماع الجمل التي تحتوي الكلمة ومحاولة فهمها وفي حال تعذر ذلك قراءتها ثم الإطلاع على ترجمتها بالألمانية
٧. فهم السياق الذي تستخدم ضمنه الكلمة والتداعيات المرتبطة بها وذلك من خلال الجمل والصور
٨. ربط الكلمة بكلمات معروفة لدى الطالب على المستوى البراغماتي والسياقي والإيقاعي
٩. استخدام الكلمات الجديدة بشكل فعال وتواصل
١٠. قراءة نصوص إضافية وكتابة الكلمات الجديدة ضمن مسرد وحفظها
١١. مراجعة الكلمات الجديدة بانتظام حسب نظام ليتنر أو باستخدام منيموسينه

المراجع المستخدمة

- Anderson, Richard C. & Freebody, Peter (١٩٨٣): "Vocabulary Knowledge." In: Comprehension and Teaching: Research Reviews. Edited by John T. Guthrie. Newark, DE: International Reading Association.
- Bahrck, Harry P. et al. (١٩٩٣): "Maintenance of Foreign Language Vocabulary and the Spacing Effect". Psychological Science ٢٢١-٢١٦:٥.٤.
- Bienstman, Peter (٢٠١٥): Getting started. Published on The Mnemosyne Project (<http://mnemosyne-proj.org>) (.٠٢.٢٨ ٢٠١٦).
- Ebbinghaus, Hermann (١٨٨٥): Über das Gedächtnis. Untersuchungen zur experimentellen Psychologie [Memory: A Contribution to Experimental Psychology]. Leipzig: Duncker & Humblot.
- Al-Batal, Mahmoud (٢٠٠٩): "Playing with Words. Teaching Vocabulary in the Arabic Curriculum." In: Handbook for Arabic language teaching professionals in the ٢١st century. Edited by Kassem M. Wahba and Zeinab A. Taha and Liz England. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates. ٢٤٠-٢٣١.
- Fenske, Peter (٢٠٠٢): Das kleine Buch vom lernen: Bio-logisch lernen mit der -oFächer-Lernbox. Lichtenau: AOL-Verlag.
- Leitner, Sebastian (٢٠١١): So lernt man lernen. ١٨. Auflage. Freiburg: Verlag Herder.
- Liskin-Gasparro, J. (١٩٨٢): ETS oral proficiency testing manual. Princeton, New Jersey: Educational Testing Service.
- Meara, Paul (٢٠٠٩): Connected Words: Word Associations and Second Language Vocabulary Acquisition. Amsterdam: John Benjamins.
- Nation, Paul I. S. (١٩٩٠): Teaching and Learning Vocabulary. New York: Newbury House.
- Omaggio, Alice C. (١٩٨٦): Teaching Language in Context: Proficiency-Oriented Instruction. Boston: Heinle & Heinle.
- Read, John (٢٠٠٤): „Research in Teaching Vocabulary“. Annual Review of Applied Linguistics ١٦١-١٤٦:٢٤.
- Schmitt, Norbert (٢٠٠٨): „Instructed Second Language Vocabulary Learning“. Learning Teaching Research ٣٦٣-٣٢٩:٣.١٢.
- Schmitt, Norbert (٢٠١٠): Researching Vocabulary: A Vocabulary Research Manual. Hampshire: Palgrave Macmillan.
- Schulz, Eckehard (٢٠١١): Modernes Hocharabisch. Lehrbuch und e-Edition mit einer Einführung in Hauptdialekte. Leipzig, Edition Hamouda.
- Stevens, Paul B. (٢٠٠٦): "Is Spanish Really So Easy? Is Arabic Really So Hard?: Perceived Difficulty in Learning Arabic as a Second Language". In: Handbook for Arabic language teaching professionals in the ٢١st century. Edited by Wahba, K. M., England, L., & Taha, Z. A. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates. ٦٣-٢٥.
- Wozniak, Piotr A., & Gorzelanczyk, E. J. (١٩٩٤): „Optimization of repetition spacing in the practice of learning.“ Acta Neurobiologiae Experimentalis. ٦٢-٥٩:٥٤.
- Wozniak, Piotr A. (١٩٩٠): Optimization of Learning: A New Approach and Computer Application. Masters Thesis at the University of Technology in Poznan, Computer Science Center, Poznan (<http://super-memory.com/english/ol.htm>) <٢٠١٦.٢٨,٠٢>