



أثر التقنية في قصور المهارات الأولية للخط العربي (دراسة تطبيقية)

تهاني محمد خان. Tibrahimkhan@kau.edu.sa

فريدة فهد عاشور. fashor@kau.edu.sa

لينة فوزي متولي. lmutawily@kau.edu.sa

معهد اللغة العربية للناطقين بغيرها، جامعة الملك عبد العزيز، جدة، المملكة العربية السعودية

المخلص:

يتناول هذا البحث أثر استخدام التقنية الحديثة في التعليم على تراجع مهارات الخط العربي لدى الطلاب، تحديداً خطي الرقعة والنسخ. وقد اعتمدت الباحثات على منهجين: الوصفي والنظري، بالإضافة إلى دراسة تطبيقية على عينة عشوائية من طالبات جامعة الملك عبد العزيز. حيث تشير النتائج إلى وجود ضعف واضح في المهارات الخطية اليدوية نتيجة الاعتماد المتزايد على الكتابة الإلكترونية باستخدام بعض البرامج الإلكترونية مثل برنامج Word، مما أدى إلى قلة الممارسة، والخلط بين الخطوط، وضعف في كتابة الحروف ونقاطها بالشكل الصحيح. وتوصي الدراسة بضرورة تفعيل الكتابة اليدوية في البيئة التعليمية، وتوسيع العينة البحثية لتشمل مراحل تعليمية مختلفة، للحد من الأثر السلبي للتقنية على الخط العربي ومهاراته الأساسية.

الكلمات المفتاحية: الخط العربي، التقنية، المهارات الكتابية.

Research Article

The Impact of Technology on the Decline of Foundational Arabic Handwriting Skills: An Applied Study

Tahani Mohamed Khan

Farida Fahd Ashour

Fawzy Metwally

The Arabic Language Institute for Speakers of Other Languages, King Abdulaziz University, Jeddah, Saudi Arabia.

Abstract:

This study examines the impact of modern technology on the decline of foundational Arabic handwriting skills, particularly in Ruq'ah and Naskh scripts. The researchers employed both descriptive and analytical methods, alongside an applied study conducted on a random sample of female students at King Abdulaziz University. Findings reveal a noticeable weakness in handwriting proficiency due to increasing reliance on digital writing tools, such as Microsoft Word, leading to reduced manual practice, confusion between scripts, and improper letter and diacritic formation. The study recommends reinforcing manual Arabic handwriting practice within educational settings and expanding research samples to include various educational levels in order to mitigate the negative effects of technology on core Arabic calligraphy skills.

Keywords: Arabic Calligraphy, Technology, Writing Skills.

1. مقدمة

مما لا شك فيه بأن التقنية اليوم باتت تشغل الجزء الأكبر من حياة الأفراد، فلا نكاد نرى أحدا يستغني عنها في يومه سواء كان ذلك لغرض عملي أو علمي أو حتى ترفيهي، كما أن استعمال التقنية لم يعد محصوراً على فئة أو عمر معين بل أصبح جزءاً من حياة كل الأفراد باختلاف المستويات العمرية والثقافية حتى نجد بأن التقنية قد دخلت في جميع المجالات بما في ذلك مجال التعليم، مما يدفعنا لقياس مدى الأثر الذي أحدثته دخولها على البيئة التعليمية، ومن هنا جاء اختيار الموضوع وهو " أثر التقنية في قصور المهارات الأولية للخط العربي " فإننا نكاد نلمح تراجعاً كبيراً في المهارات الخطية عند كثير من الطلاب مما دعانا إلى الافتراض بأنه قد يعود ذلك إلى الاستغناء شبه التام عن استعمال القلم والكراس كما كان في السابق واللجوء إلى الكتابة الإلكترونية واستعمال التقنية بمختلف أشكالها من المراحل المبكرة للدراسة.

2. أهمية الدراسة:

نبعت أهمية الدراسة من كون الخط العربي ذا مكانة خاصة في التراث العربي، وكونه وسيلة لا غنى عنها مهما تقدمت وسائل الكتابة الإلكترونية. إضافة إلى أهمية مهارة الخط لمتعلمات اللغة العربية الناطقات بغيرها، اللواتي ربما يصبحن مدرسات للغة العربية في بلادهن مستقبلاً.

3. هدف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى قياس أثر استعمال التقنية الحديثة في التعليم على مهارة الخط العربي عند عينة من طالبات جامعة الملك عبدالعزيز.

ومن الهدف الرئيس السابق يمكن التركيز على:

- بيان أهمية الكتابة بخط اليد لدى العينة البحثية.
- بيان أثر التقنية في قصور إتقان الخد العربي.

4. منهج الدراسة:

تم اتباع المنهج الوصفي في الدراسة النظرية والمنهج التحليلي في الدراسة التطبيقية التي كانت على عينة عشوائية من طالبات جامعة الملك عبد العزيز.

5. خطة الدراسة:

جاءت الدراسة مقدمة في جزأين:

- 1- دراسة نظرية اشتملت على مبحثين.
- 2- دراسة تطبيقية انتهت إلى أهم النتائج والتوصيات.

6. الدراسات السابقة:

تناولت عدد من الدراسات أثر التكنولوجيا على الخط العربي من زوايا متعددة. من أبرزها دراسة فتيني، عبدالله (1997) بعنوان "دراسة نقدية لأثر التكنولوجيا الحديثة على القيم الفنية في الخط العربي وتذوقه"، حيث ناقش الباحث تأثير استخدام الحاسوب على تذوق جماليات الخط العربي. وقد خلصت الدراسة إلى وجود تأثير سلبي يتمثل في ضعف التمييز بين الخطوط الرقمية والخطوط التراثية لدى أفراد العينة، ما أدى إلى تراجع مستوى التذوق الفني للخط العربي.

كما تناولت العويضي، وفاء، وباقيس، أفراح (2020) في دراستهما "استخدام التقنية في تدريس مهارات الخط العربي" موقف المعلمين والمعلمات من دمج التقنية في تعليم الخط العربي. وقد أظهرت النتائج أن نسبة المعارضين بلغت 85.4%، وكان من

أبرز مبرراتهم أن الخط مهارة يدوية تعتمد على الممارسة الفعلية والتدريب المتكرر، ولا يمكن اكتسابها بكفاءة من خلال الوسائل التقنية وحدها.

وفي دراسة حديثة، أشارت هبة أبو عيادة (Eyadah, H. T. A., 2024) في بحثها "الإبداع في إتقان مهارات الخط العربي في العصر الرقمي: سبل مقترحة"، إلى إمكانيات توظيف الثورة الرقمية وتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات الخط العربي، مؤكدة على أهمية الابتكار في الوسائل التعليمية المعتمدة.

وتتسم الدراسة الحالية بتميزها عن الدراسات السابقة من حيث كونها دراسة تطبيقية، وقد أجريت على عينة عشوائية من الطالبات الجامعيات، مما يضيف بعداً جديداً في ميدان تعليم الخط العربي، في ظل التحول الرقمي.

المبحث الأول: أهمية الكتابة وتعليم الخط العربي

1.7 الكتابة اليدوية:

تعد الكتابة من أهم مهارات اللغة وهي لا تقل أهمية عن المهارات الأخرى التي يتحتم على كل دارس من أبناء اللغة إتقانها والإلمام بها، "والكتابة عملية تشترك فيها العين والأذن والذهن واليد، ولكل من هذه الأطراف دور لا يمكن تجاوزه وهذا يعني أننا إذا ما أردنا تمكين المتعلم من الكتابة يجب أن نضع عين المتعلم وأذنه ويده في بؤرة الاهتمام فالتعلم لا يستطيع أن يكتب رمزا من غير أن يسمعه، ولا يمكن أن يربط الرمز بدلالته من دون أن يدركه وهو لا يستطيع أن يرسم الحرف من دون أن يمسك القلم بأنامله ويحركه بمهارة" (حسن، عبد القادر 2013) وهذا يحيلنا إلى أن هناك علاقة وتأثير لعملية الكتابة اليدوية على النشاط الدماغي عند الإنسان وفي ذلك يقول العالم النفسي في مؤسسة «كوليج دي فرانس» في العاصمة الفرنسية باريس، ديهان: «عندما نكتب، ننشط ألياً دائرة عصبية فريدة»، مشيراً إلى وجود تمييز جوهري للحركة في الكلمة المكتوبة، وهو ما يتم بواسطة المحاكاة الذهنية في العقل. وأضاف: «يبدو أن هذه الدائرة تُسهل بطرق فريدة من نوعها لم ندركها، الأمر الذي يجعل التعليم أسهل» (مؤسسة دبي للإعلام، موقع الإمارات اليوم تاريخ النشر 2014).

ويدعم هذا الرأي نتائج دراسة تعود إلى عام 2012، وأشرفت عليها عالمة النفس في جامعة «إنديانا» الأميركية، كارين جيمس. وخلال الدراسة، عُرض على أطفال لم يتعلموا بعد القراءة والكتابة، صورة لحرف أو شكل، وطلب منهم إعادة إنتاجها بوحدة من ثلاث طرق تضمنت: استكمال الحرف أو الشكل بالمرور على مخطط منقوط، أو رسمه على ورق أبيض، أو بواسطة الكمبيوتر. (مؤسسة دبي للإعلام، موقع الإمارات اليوم تاريخ النشر 2014).

وفي المرحلة التالية، عرضت الصور على الأطفال مرة أخرى مع وجود ماسح للدماغ. ووجد الباحثون نشاطاً زائداً في ثلاث مناطق من الدماغ لدى الأطفال الذين رسموا الحروف بأيديهم، وتنشط هذه المناطق لدى البالغين عند القراءة والكتابة، وهي: التلفيف المغزلي الأيسر، والتلفيف الجبهي السفلي، والقشرة الجدارية الخلفية.

وفي المقابل، لم تُظهر أدمغة الأطفال الذين رسموا الحرف على الكمبيوتر، أو باستكمال المخطط المنقوط نشاطاً مماثلاً، وكان النشاط أضعف على نحو ملحوظ.

وبذلك يكون تعلم مهارة الكتابة اليدوية والتدريب عليها والاهتمام بها أمراً لا يجب الاستغناء عنه مهما سيطرت وسائل التقنية الحديثة على حياتنا اليومية بشكل عام وعلى العملية التعليمية بشكل خاص، حيث

2.7 تدريس الخط العربي:

لا شك بأن تعليم الخط العربي له أهميته الكبيرة، فالخط العربي يتصل اتصالاً وثيقاً بالتراث وتعلمه وإتقانه يعد من المحافظة على ذلك التراث هذا من جهة أما من جهة أخرى فإن "تدريس الخط يكسب التلاميذ المهارات اليدوية وتنمية الإدراك البصري لأشكال الحروف والكلمات وتنمية عضلات اليد التي تساعد على تجويد الخط وسرعة الكتابة" (أبو زنادة، شاين 2005) وذلك مما أشرنا إليه سابقاً.

و"للخط أهداف تربوية عظيمة ومن هذه الأهداف أن تعليم الخط يعلم التلاميذ التمعن ودقة الملاحظة عن طريق ما يكتبونه، فالخط مظهر جمال ينمي الذوق ويساعد على الموازنة وسلامة الحكم" (أبو زنادة، شاين 2005)

كما أن تعليم الخط العربي من شأنه أن يوصل الطالب إلى الاحساس بالفن الكامن في الحرف العربي وذلك إذا ما تم تدريسه بالشكل الصحيح فإن الخط العربي لطالما كان ملهما للفنانين بأشكاله الهندسية ورسمه الفني.

وبذلك يكون الخط من أهم المواد الدراسية لأنه يستعمل في جميع الأنشطة التعليمية وعدم العناية بتدريسه وممارسته من قبل الطلاب سيكون له الأثر البالغ في قصور مهارة الكتابة بالخط العربي.

8. المبحث الثاني: التقنية الحديثة وأثرها على الخط العربي

1.8 مصطلح التقنية:

يعد مصطلح التقنية مصطلحاً مأخوذاً من مصطلح تكنولوجي (technology) وهي كلمة يونانية الأصل تعني بمفهومها الحديث علم تطبيق المعرفة في الأغراض التعليمية بطريقة منظمة. (عمراني، زهرة 2013)

2.8 أثر التقنية على الخط العربي:

إن الثورة التقنية التي وصلت إليها البشرية اليوم بات لا يمكن الاستغناء معها عن التقنية الحديثة بجميع أنواعها ووسائلها في التعليم، ولا يمكن إنكار ما قدمته التقنية من دعم كبير للعملية التعليمية بكافة جوانبها فالحاسوب مثلاً لما له من سمات الدقة المتناهية في نتائجه، وسرعته الفائقة في معالجة البيانات وقدرته على التخزين أصبح يغني في كثير من الأحيان عن استعمال السبورة والوسائل التقليدية في الصف الدراسي فالمادة العلمية المعروضة من خلال شاشة العرض المتصلة بالحاسوب أصبحت شيقة وسهلة وواضحة العرض بالنسبة للطلاب كما أن تقنية الحاسوب ساعدت الطلبة كثيراً على إخراج أعمالهم وواجباتهم بشكل سريع وخط واضح مما سهل على المعلمين عملية القراءة والتصحيح، وهذه من الإيجابيات التي تعزى إلى ادخال التقنية إلى البيئة التعليمية بشكل عام أما بالنسبة للخط العربي فكما يرى المشرف على جماعة الخط العربي في الجمعية العُمانية للفنون التشكيلية، عبد الله بن سليمان الوائلي، أن التقنية الإلكترونية "قد تعين الخطاطين على إخراج لوحات ذات أبعاد جمالية ملحوظة، إلا أن اللمسات الإبداعية للخط اليدوي التقليدي تظل هي الأكثر إبهاراً ووضوحاً، كونها مشحونة بروحانيات وأحاسيس الخطاط". (موقع الجزيرة الإلكترونية). وأضاف الخطاط العراقي بمسقط حسن المسعود، بأن الإمكانيات التي تتيحها تقنية المعلومات هي أيضاً إمكانية ترميم وتطوير الخطوط القديمة وإنتاج خطوط جديدة، مع سهولة تلوين الخطوط ومسحها وإعادة تلوينها، وهكذا في دقائق يمكن الوصول إلى نتائج كان الخطاط يمضي أياماً عديدة للوصول لها". (موقع الجزيرة الإلكترونية)

وهذا مما لا شك فيه فالحاسوب والتقنية الحديثة ساهمت في نشر الخطوط العربية عبر العالم كما أنها أتاحت لغير المختص في الخط العربي استعمال جميع أنواع الخطوط وأتاحت للطلاب إعداد وإخراج أعمالهم وواجباتهم بشكل واضح بل وأحياناً فني.

هذا من حيث المنظور الإيجابي أما من حيث المنظور السلبي لاستعمال التقنية في التعليم فإننا نجد بأن "أجهزة الحاسوب والاسطوانات المبرمجة والمعدة فنياً على أحدث طراز، وبأجمل الخطوط العربية والفارسية قد أضعفت بذلك الاهتمام بالخط اليدوي وأدت إلى عدم الرغبة في تعلمه وفق أصوله وقواعده.

طالما أنه بالإمكان الحصول على أجمل الخطوط وأروعها عبر هذه الأشرطة، وفي أقل وقت ممكن وبأسهل الطرق ودون أدنى مجهود يذكر من قبل الطلاب على اختلاف أعمارهم ومستوياتهم" (أبو زنادة، شايبان 2005)

كما نجد بأن المعلمين والمعلمات قد ساهموا في ذلك بالاستغناء عن استعمال السبورة والتدريبات الصفية اليدوية وتكليف الطلاب بأداء الواجبات والأنشطة عبر الحاسوب وتسليمها عن طريق البريد الإلكتروني مما شكل استغناء شبه تام عن استعمال وقراءة الخط اليدوي مما يؤدي إلى احتمال تدني المهارات الخطية عند الطلاب وبذلك ومما لا شك فيه سيندرج تدريجياً الاهتمام بالخط العربي وفنونه لاسيما بأن مادة الخط العربي في الأساس من المواد التي لم يعنى بتدريسها بالشكل الصحيح والمشوق الذي يحفز الطلاب ويدفعهم إلى العناية به وبفنه .

أما من الناحية الفنية للخط العربي فإن استعمال الحاسوب لإعداد اللوحات الفنية للخط العربي قد بات شائعاً خاصة وأنه كما أشرنا سابقاً فإن أنواع الخط العربي قد أصبحت متوفرة بمختلف أشكالها الفنية مما جعل الخطاطين يلجئون إليه لتحسين لوحاتهم، ولكن على الرغم من ذلك "فإن مخرجات الحواسيب من لوحات الخط العربي تكون خالية مما يمكن أن تهمس به اللوحة من نبضات جمالية

تتم عن حس فني لإنسان ما، بل ربما تكون مختلة التراكيب، مع ثبات نفس الشكل للوحة مهما تعددت مرات طباعتها. فيما يمكن للخطاط اليدوي الكلاسيكي إخراج لوحة مختلفة في كل مرة يعيد فيها كتابة نفس المضمون" (موقع الجزيرة الإلكتروني)

وبهذا نجد بأن أثر التقنية قد أصبح كبيراً جداً على الخط العربي بجميع مستوياته سواءً من الناحية التعليمية أو الفنية مما يدفعنا إلى التفكير في مدى امتداد ذلك الأثر على مهارات الخط العربي عند الطلاب على وجه الخصوص باعتبارهم في مرحلة التعليم والتأسيس ومن هنا عمدنا إلى إعداد دراسة تطبيقية استطلاعية لقياس أثر التقنية في قصور المهارات الأولية للخط العربي.

9. المبحث الثالث: (الدراسة التطبيقية)

1.9 وصف الدراسة:

تم إعداد هذه الدراسة الاستطلاعية لمعرفة أثر التقنية في قصور المهارات الأولية للخط العربي وقد ركزت الدراسة على المهارات الأولية بين خطي الرقعة والنسخ باعتبارهما الخطين الأكثر شيوعاً في الكتابة الاعتيادية.

2.9 عينة الدراسة:

تمت الدراسة على عينة عشوائية من طالبات جامعة الملك عبد العزيز. حيث تكونت عينة الدراسة من ثلاثين طالبة، تم اختيارهن بطريقة العينة العشوائية البسيطة من كليات مختلفة في الجامعة، بما يحقق تنوعاً في الخلفيات الأكاديمية ويسهم في تعزيز إمكانية تعميم نتائج الدراسة على شريحة أوسع من المتعلمات. وقد تم اعتماد هذا التوزيع لضمان الحياد والتنوع في تمثيل العينة دون تحيز لتخصص معين.

م	المحاور	دائماً	غالباً	أحياناً	نادراً	أبداً
1	أفضل استخدام خط النسخ					
2	أفضل استخدام خط الرقعة					
3	بإمكاني التمييز بين خطي الرقعة والنسخ					
4	أعرف أساسيات الكتابة بخطي الرقعة والنسخ					
5	أعترف بأنني أخطئ بين خطي الرقعة والنسخ					
6	ألتزم عادة بنوع واحد من الخط في الكتابة					
7	استخدم برنامج الورد (word) ولم أعد أهتم بنوع الخط وترتيبه					
8	وجود برامج الكتابة كالورد (word) تغني عن تعلم الخط					

3.9 أدوات الدراسة:

استبانة تحتوي على:

1- ثمانية أسئلة حول الاستخدام اليدوي للخط العربي.

2- كتابة عبارة محددة بخطي الرقعة والنسخ.

نموذج الاستبانة: استبانة حول أثر التقنية في قصور المهارات الأولية للخط العربي

الاسم:

اكتبي العبارة التالية مرة بخط النسخ ومرة بخط الرقعة.

(خذ الجار قبل الدار، والرفيق قبل الطريق)

خط النسخ:

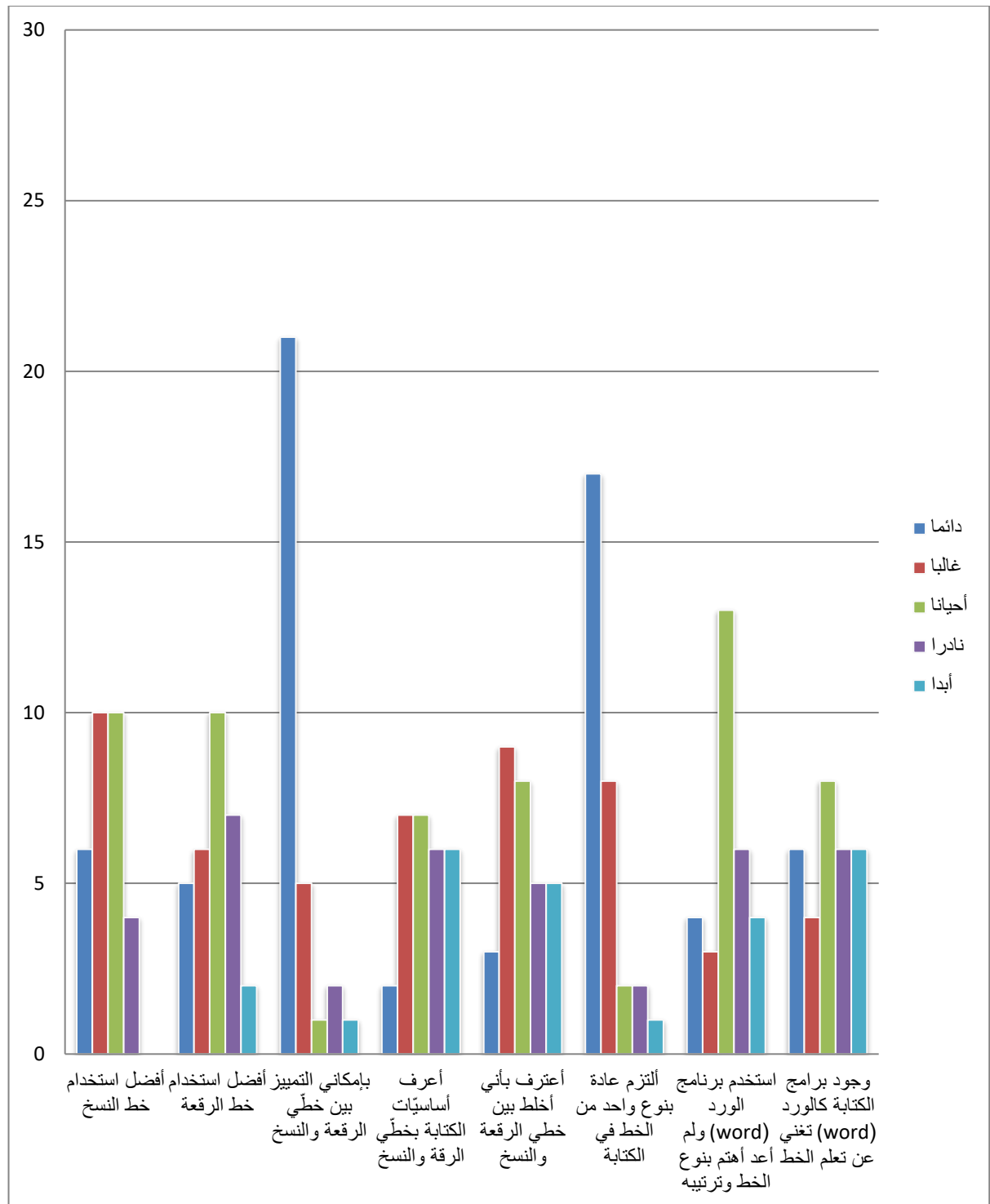
خط الرقعة:

م	المحاور	دائمًا	غالبًا	أحيانًا	نادرًا	أبدًا
1	أفضل استخدام خط النسخ	6	10	10	4	-
2	أفضل استخدام خط الرقعة	5	6	10	7	2
3	بإمكاني التمييز بين خطي الرقعة والنسخ	21	5	1	2	1
4	أعرف أساسيات الكتابة بخطي الرقعة والنسخ	2	7	7	6	6
5	أعترف بأنني أخلط بين خطي الرقعة والنسخ	3	9	8	5	5
6	ألتزم عادة بنوع واحد من الخط في الكتابة	17	8	2	2	1
7	استخدم برنامج الورد (word) ولم أعد أهتم بنوع الخط وترتيبه	4	3	13	6	4
8	وجود برامج الكتابة كالورد (word) تغني عن تعلم الخط	6	4	8	6	6

4.9 نتائج دراسة الاستبانة:

قراءة نتائج الاستبانة:

1. 33% يفضلون استخدام خط النسخ غالبًا مقابل 33% يفضلون استخدامه أحيانًا
2. 33% يفضلون استخدام خط الرقعة أحيانًا .
3. 70% من العينة يعتقدون أنه بإمكانهم التمييز بين خطي الرقعة والنسخ دائمًا.
4. 23% من العينة يعتقدون معرفتهم بأساسيات خطي الرقعة والنسخ غالبًا مقابل 23% يعتقدون ذلك أحيانًا .
5. 30% من العينة يعترفون بالخلط بين خطي النسخ والرقعة غالبًا.
6. 56% من العينة تلتزم بنوع واحد من الكتابة دائمًا.
7. 43% من العينة يعترفون بأن استخدام برنامج (word) أفقدهم الاهتمام بنوعية الخط وترتيبه أحيانًا.
8. 26% من العينة أقرروا بأن وجود برامج كتابية مثل برنامج (word) تغني عن تعلم الخط أحيانًا.



جدول يوضح نتائج اسئلة الاستبانة

5.9 نتائج دراسة العبارة:

محاور التقييم:

1. تم تقييم خط الطالبات في كتابة العبارة المحددة بحسب المحاور التالية:

1- كتابة الحرف فوق السطر تحت السطر.

2- طريقة وضع النقاط.

3- إغلاق الحرف وفتحه.

4- طريقة اتصال الحرف بما قبله.

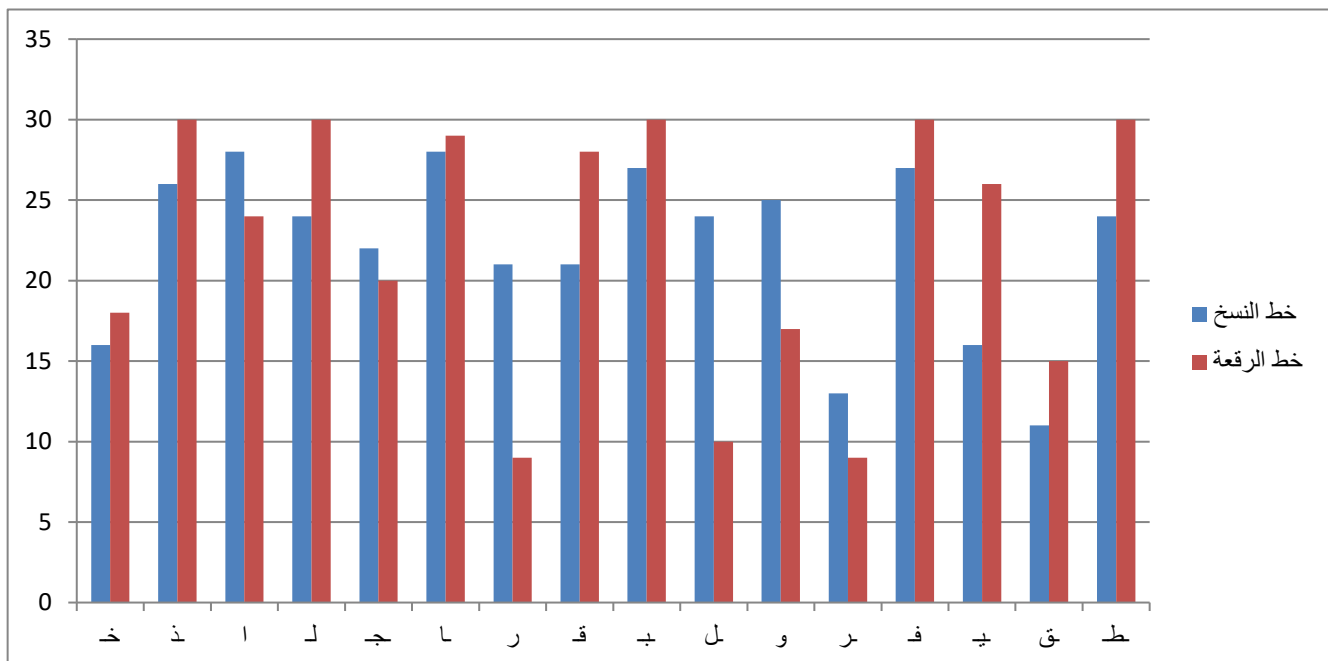
جداول النتائج:

خط النسخ																الحرف
ط	ق	ي	ف	ر	و	ل	ب	ق	ر	ل	ج	ل	أ	ذ	خ	
80 %	36 %	53 %	90 %	43 %	83 %	80 %	90 %	70 %	70 %	93 %	73 %	80 %	93 %	86 %	53 %	نسبة النتائج الصحيحة

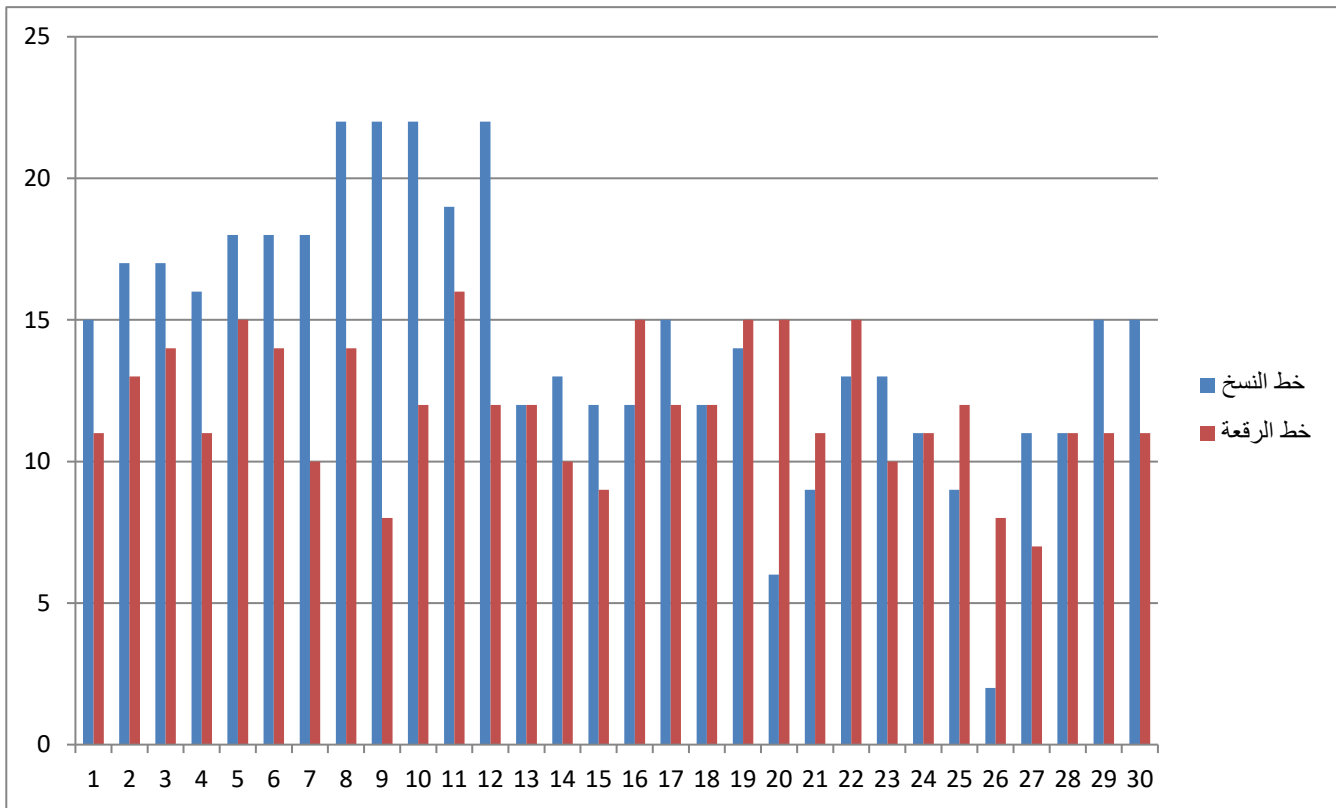
خط الرقعة																الحرف
ط	ق	ي	ف	ر	و	ل	ب	ق	ر	ل	ج	ل	أ	ذ	خ	
100 %	50 %	86 %	100 %	30 %	56 %	33 %	100 %	93 %	30 %	96 %	66 %	100 %	80 %	100 %	60 %	نسبة النتائج الصحيحة

قراءة الجداول:

- 1- نسبة اتقان حرف الألف في خط النسخ كانت هي الأعلى بنسبة 93%.
- 2- نسبة اتقان حرف القاف في خط النسخ كانت هي الأدنى بنسبة 36% .
- 3- تم اتقان كلا من حرف الذال واللام المتصلة والباء والفاء والطاء في خط الرقعة بنسبة 100%.
- 4- نسبة اتقان حرف الراء في خط الرقعة كانت الأدنى بنسبة 30%.



رسم توضيحي يبين نسبة اتقان الحرف في خطي الرقعة والنسخ



رسم توضيحي يبين نسبة اتقان خطي الرقعة والنسخ لكل عينة

10. الخاتمة

خلصت الدراسة إلى نتائج كان من أهمها:

أولاً: أثبتت الدراسة بأن هناك خلط بين خطي الرقعة والنسخ في كتابة العينة على الرغم من أن 70% من العينة يعتقدون بقدرتهم على التمييز بين الخطين دائماً، وقد يعود ذلك لقلة ممارسة الكتابة اليدوية وعدم احتياجهم للتمييز بين أنواع الخطوط في نظام الكتابة الإلكترونية.

ثانياً: نسبة 66% من العينة أقررن بتأثير برنامج (word) على الاهتمام بنوعية الخط وترتيبه وهذا يؤكد التأثير السلبي للتقنية على الاهتمام بالكتابة اليدوية، لاسيما وأن برنامج (word) يعد من أكثر البرامج المستعملة في اعداد النكالف والواجبات الدراسية.

ثالثاً: هناك أثر ملموس لاستعمال التقنية في قصور الكتابة الصحيحة للخط العربي وذلك من ناحية:

- آلية كتابة النقاط على الحروف التي تحوي نقطتين فأكثر وذلك يعزو إلى اختلاف آلية التنقيط بين الكتابة اليدوية والإلكترونية -الأكثر استعمالاً-، فالأخيرة يكون التنقيط فيها تلقائي مع كتابة الحرف.
- عدم التفريق بين مواضع كتابة الحرف فوق وتحت السطر وذلك لأن السطر في برامج الكتابة الإلكترونية غير مرئي.
- عدم اتقان كتابة الحرف عند اتصاله بالحروف الأخرى.

التوصيات:

1. يوصى بتفعيل استعمال الكتابة اليدوية بالخط العربي في البيئة التعليمية.
2. يوصى بتوسيع دائرة العينة لتشمل طلاب المدارس في مختلف المراحل التعليمية، لاسيما المراحل المبكرة التي استعملت التقنية من المراحل الأولى للدراسة بعكس عينة البحث التي ظهر عليها الأثر السلبي وهي لم تستعمل التقنية إلا في مراحل متأخرة من الدراسة.

المراجع:

- [1] أبو زنادة، شايدان عبد اللطيف (2005)، الخط العربي في التعليم العام. دار الفكر العربي، القاهرة، ط1
- [2] حسن، عبد القادر (2013) الإيجابيات للتدريس الإلكتروني في اكتساب مهارة الكتابة في اللغة العربية، ورقة بحثية من المؤتمر العالمي الرابع في تعليم اللغة العربية وآدابها لأغراض خاصة، أبحاث محكمة ج1.
- [3] عمراني، زهرة (2013). مناهج تعليم اللغة العربية بين الواقع والمأمول وتجربة التكنولوجيا الحديثة، ورقة بحثية من المؤتمر العالمي الرابع في تعليم اللغة العربية وآدابها لأغراض خاصة، كتاب التعليم، أبحاث محكمة ج1، 2013.
- [4] العويضي، وفاء وباقيس، أفراح. (2020). استخدام التقنية في تدريس مهارات الخط العربي. مجلة العلوم التربوية و النفسية، 4(39)، 117-130.
- [5] فتيحي، عبد الله 1997: دراسة نقدية لأثر التكنولوجيا الحديثة على القيم الفنية في الخط العربي وتذوقه، رسالة دكتوراة، جامعة حلوان، كلية التربية الفنية. مصر.
- [6] موقع الجزيرة نت الإلكتروني <http://www.aljazeera.net/news/cultureandart/2013/2/19/%D9%87%D9%84-%D8%B4%D9%88%D9%87%D8%AA-%D8%A7%D9%84%D8%AA%D9%82%D9%86%D9%8A%D8%A9-%D8%AC%D9%85%D8%A7%D9%84%D9%8A%D8%A7%D8%AA-%D8%A7%D9%84%D8%AE%D8%B7-%D8%A7%D9%84%D8%B9%D8%B1%D8%A8%D9%8A>
- [7] مؤسسة دبي للإعلام، موقع الإمارات اليوم تاريخ النشر 2014 <http://www.emaratalyoun.com/technology/electronic-equipment/2014-06-07-1.682865>
- [8] Eyadah, H. T. A. (2024). Developing standards for good educational assessment of handwriting الإبداع في إتقان مهارات الخط العربي في العصر الرقمي. Journal of Calligraphy, 4(1), 29-40.