



Σχολή Ανθρωπιστικών Επιστημών
Εκπαίδευση & Τεχνολογίες σε συστήματα εξ αποστάσεως
διδασκαλίας και μάθησης-Επιστήμες της Αγωγής (ΕΤΑ)

Διπλωματική Εργασία

Μικρά Ιδιωτικά Διαδικτυακά Μαθήματα (SPOC) στην
Τριτοβάθμια Εκπαίδευση σε πλαίσιο Ανεστραμμένης Τάξης. Μια
μελέτη περίπτωσης: Το SPOC «Εισαγωγή στην Κβαντική Φυσική»
στα πλαίσια του μαθήματος «Εισαγωγή στη Σύγχρονη Φυσική» του
Πανεπιστημίου Κρήτης.

Αθανασία Ψυλλάκη

Επιβλέπουσα καθηγήτρια: Ανθή Καρατράντου

Πάτρα, Ιανουάριος 2025

Η παρούσα εργασία αποτελεί πνευματική ιδιοκτησία της φοιτήτριας («συγγραφέας/δημιουργός») που την εκπόνησε. Στο πλαίσιο της πολιτικής ανοικτής πρόσβασης ο συγγραφέας/δημιουργός εκχωρεί στο ΕΑΠ, μη αποκλειστική άδεια χρήσης του δικαιώματος αναπαραγωγής, προσαρμογής, δημόσιου δανεισμού, παρουσίασης στο κοινό και ψηφιακής διάχυσής τους διεθνώς, σε ηλεκτρονική μορφή και σε οποιοδήποτε μέσο, για διδακτικούς και ερευνητικούς σκοπούς, άνευ ανταλλάγματος και για όλο το χρόνο διάρκειας των δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας. Η ανοικτή πρόσβαση στο πλήρες κείμενο για μελέτη και ανάγνωση δεν σημαίνει καθ' οιονδήποτε τρόπο παραχώρηση δικαιωμάτων διανοητικής ιδιοκτησίας του συγγραφέα/δημιουργού ούτε επιτρέπει την αναπαραγωγή, αναδημοσίευση, αντιγραφή, αποθήκευση, πώληση, εμπορική χρήση, μετάδοση, διανομή, έκδοση, εκτέλεση, «μεταφόρτωση» (downloading), «ανάρτηση» (uploading), μετάφραση, τροποποίηση με οποιονδήποτε τρόπο, τμηματικά ή περιληπτικά της εργασίας, χωρίς τη ρητή προηγούμενη έγγραφη συναίνεση του συγγραφέα/δημιουργού. Ο συγγραφέας/δημιουργός διατηρεί το σύνολο των ηθικών και περιουσιακών του δικαιωμάτων.



Μικρά Ιδιωτικά Διαδικτυακά Μαθήματα (SPOCs) στην
Τριτοβάθμια Εκπαίδευση σε πλαίσιο Ανεστραμμένης Τάξης. Μια
μελέτη περίπτωσης: Το SPOC «Εισαγωγή στην Κβαντική Φυσική»
στα πλαίσια του μαθήματος «Εισαγωγή στη Σύγχρονη Φυσική» του
Πανεπιστημίου Κρήτης.

Αθανασία Ψυλλάκη

Επιτροπή Επίβλεψης Πτυχιακής / Διπλωματικής Εργασίας

Επιβλέπουσα Καθηγήτρια:

Ανθή Καρατράντου

Επικ. Καθ. Πανεπιστήμιο Πατρών

μέλος ΣΕΠ ΕΑΠ

Συν-Επιβλέπων Καθηγητής:

Τσιωτάκης Παναγιώτης

μέλος Ε.ΔΙ.Π. Πανεπιστήμιο Πελλοποννήσου

μέλος ΣΕΠ ΕΑΠ

Πάτρα, Ιανουάριος 2025

Ευχαριστίες

«Αλίμονο αν δεν αλλάζουμε!

Αν δεν βλέπουμε τις αδυναμίες μας και δεν πηγαίνουμε πιο πέρα!»

Στ. Τραχανάς, 11/12/2024

Τώρα που ολοκληρώνεται αυτό το όμορφο ταξίδι, ύστερα από τέσσερα χρόνια γεμάτα προκλήσεις και δημιουργία, τα λόγια του κ. Τραχανά, στο τέλος της συνέντευξής μας, έρχονται ξανά στο μυαλό μου. Η ανάγκη για αλλαγή και βελτίωση είναι η κινητήριος δύναμη που μας ωθεί να συνεχίζουμε, να προσπαθούμε, να εξελισσόμαστε. Όμως, κανένα ταξίδι δεν θα ήταν το ίδιο, χωρίς τους ανθρώπους που στέκονται δίπλα μας, μοιράζονται τις δυσκολίες, μας παροτρύνουν και χαίρονται μαζί μας κάθε μικρή ή μεγάλη νίκη.

Αφιερώνω αυτή την εργασία στα παιδιά μου, Πανταζή και Μαρία, που έκαναν τη διαδρομή πιο φωτεινή και στον σύζυγό μου, που αποτελεί για μένα το απόλυτο παράδειγμα συνεχούς προσπάθειας και εξέλιξης, στηρίζοντάς με πάντα σε κάθε μου βήμα.

Θερμές ευχαριστίες στον κ. Στέφανο Τραχανά, που αγκάλιασε την ιδέα μου, αφιέρωσε χρόνο στην έρευνα και μου παραχώρησε μια εξαιρετικά ενδιαφέρουσα συνέντευξη. Παράλληλα, ευχαριστώ από καρδιάς τον κ. Καραδάμογλου για τη βοήθειά του, την πολύτιμη συνεισφορά του και τις αμέτρητες συζητήσεις μας, που με βοήθησαν να εμβαθύνω ακόμη περισσότερο στην έρευνά μου.

Ιδιαίτερες ευχαριστίες στην επιβλέπουσα μου, κ. Καρατράντου, για την καθοδήγηση, τις εύστοχες παρεμβάσεις και την πολύτιμη στήριξή της καθ' όλη τη διάρκεια αυτής της προσπάθειας, καθώς και στον συνεπιβλέποντα μου, κ. Τσιωτάκη, για τη βοήθεια και τη συμβολή του στην ολοκλήρωση αυτής της εργασίας.

Τέλος, θα ήθελα να εκφράσω την ευγνωμοσύνη μου στους φοιτητές και τις φοιτήτριες του τμήματος Φυσικής του Πανεπιστημίου Κρήτης που συμμετείχαν στην έρευνα, αφιερώνοντας χρόνο να απαντήσουν στο ερωτηματολόγιο και να μοιραστούν τις εμπειρίες και τις απόψεις τους. Η συμβολή τους ήταν καθοριστική για την ολοκλήρωση αυτής της μελέτης.

Περίληψη

Η έννοια του Μικρού Ιδιωτικού Διαδικτυακού Μαθήματος (SPOC) αναφέρεται σε ένα διαδικτυακό μάθημα που παρέχεται σε περιορισμένο αριθμό συμμετεχόντων που πληρούν συγκεκριμένα κριτήρια, προσφέροντας εξατομικευμένη εκπαίδευση και ευέλικτη μαθησιακή εμπειρία. Σε αντίθεση με τα μαζικά ανοιχτά διαδικτυακά μαθήματα (MOOCs), το SPOC επικεντρώνεται σε μικρότερες ομάδες και ενσωματώνει περισσότερη αλληλεπίδραση με τους διδάσκοντες και υποστήριξη για τους φοιτητές. Η παρούσα έρευνα εστιάζει στη μελέτη και αξιολόγηση του ρόλου, της λειτουργίας και του εκπαιδευτικού υλικού του Μικρού Ιδιωτικού Διαδικτυακού Μαθήματος (SPOC) “Εισαγωγή στην Κβαντική Φυσική”, το οποίο αξιοποιήθηκε στο πλαίσιο της Ανεστραμμένης Τάξης για το πανεπιστημιακό μάθημα “Εισαγωγή στη Σύγχρονη Φυσική”. Σκοπός της ήταν να εξετάσει την αποτελεσματικότητα του SPOC, να καταγράψει τις εμπειρίες των φοιτητών και των διδασκόντων, και να αναδείξει προτάσεις για τη βελτίωση της μαθησιακής εμπειρίας. Τα ερευνητικά ερωτήματα επικεντρώθηκαν στην αντίληψη των φοιτητών για τη μάθηση μέσω του SPOC, τις εμπειρίες των διδασκόντων, τις ανάγκες βελτίωσης και την επίδραση του SPOC στην απόδοση των φοιτητών. Τα ευρήματα έδειξαν ότι το SPOC συνέβαλε θετικά στην μαθησιακή διαδικασία, προσφέροντας ευελιξία και δυνατότητα κατανόησης δύσκολων εννοιών μέσω πολυμορφικού εκπαιδευτικού υλικού, ενώ οι διδάσκοντες εστίασαν στην ενίσχυση της αλληλεπίδρασης με τους φοιτητές στο δια ζώσης μέρος του μαθήματος. Ωστόσο, αναφέρθηκαν και προκλήσεις, όπως η ανάγκη για ενίσχυση της αλληλεπίδρασης στο διαδικτυακό μέρος του μαθήματος και η ανάγκη για υποστήριξη των φοιτητών από τους διδάσκοντες. Η στατιστική ανάλυση έδειξε ότι οι φοιτητές που χρησιμοποίησαν το SPOC είχαν καλύτερη απόδοση στις εξετάσεις, ενισχύοντας την αποτελεσματικότητα της συνδυαστικής προσέγγισης διαδικτυακής και δια ζώσης διδασκαλίας. Οι προτάσεις περιλαμβάνουν την ανάπτυξη διαδραστικών δραστηριοτήτων που να διατηρούν το ενδιαφέρον των φοιτητών και να καλλιεργούν το κίνητρο για μάθηση και την ενίσχυση της υποστήριξης τους από τους διδάσκοντες. Η μελέτη συμβάλλει στην κατανόηση της ενσωμάτωσης των SPOCs στην ανώτατη εκπαίδευση, αναδεικνύοντας τη δυναμική τους στη βελτίωση της μαθησιακής εμπειρίας.

Λέξεις – Κλειδιά

SPOC, Μικρά Ιδιωτικά Διαδικτυακά Μαθήματα, μικτή μάθηση, Ανεστραμμένη Τάξη,
μαθησιακή εμπειρία

Small private online courses (SPOCs) in higher education in a flipped classroom framework. A case study: The SPOC “Introduction to Quantum Physics” in the context of the course “Introduction to Modern Physics” at the University of Crete.

Athanasia Psyllaki

Abstract

Small Private Online Course (SPOC) refers to an online course delivered to a limited number of participants who meet certain criteria, offering personalized training and a flexible learning experience. Unlike Massive Open Online Courses (MOOCs), SPOCs focus on smaller groups and incorporate more interaction with instructors and support for students. This research focuses on the study and evaluation of the role, function and learning materials of the Small Private Online Course (SPOC) "Introduction to Quantum Physics", which was utilized in the context of Flipped Classroom for the university course "Introduction to Modern Physics". The aim was to examine the effectiveness of the SPOC, to reflect the experiences of students and faculty, and to highlight suggestions for improving the learning experience. Research questions focused on students' perceptions of learning through SPOC, faculty experiences, improvement needs and the impact of SPOC on student performance. Findings showed that SPOC contributed positively to the learning process by providing flexibility and the ability to understand difficult concepts through multimodal learning materials, and instructors pointed out the reinforcement of interaction with students in the face-to-face part of the course. However, challenges were also mentioned, such as the need to enhance interaction in the online part of the course and the need for student support from lecturers. Statistical analysis showed that students who used SPOC performed better in examinations, reinforcing the effectiveness of the combined online and face-to-face teaching approach. Suggestions include developing interactive activities that keep students' interest and foster motivation to learn and the reinforcement of their support from lecturers.

The study contributes to our understanding of the integration of SPOCs in higher education by highlighting their potential to improve the learning experience.

Keywords

SPOC, Small Private Online Courses, blended learning, Flipped Classroom, learning experience

Βιβλιογραφία

- Ajzen, I., & Fishbein, M. (1977). Attitude-behavior relations: A theoretical analysis and review of empirical research. *Psychological bulletin*, 84(5), 888.
<https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0033-2909.84.5.888>
- Akçayır, G., & Akçayır, M. (2018). The flipped classroom: A review of its advantages and challenges. *Computers & Education*, 126, 334-345.
<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.07.021>
- Albelbisi, N. A. (2020). Development and validation of the MOOC success scale (MOOC-SS). *Education and Information Technologies*, 25, 4535-4555.
<https://doi.org/10.1007/s10639-020-10186-4>
- Alghamdi, T., Hall, W., & Millard, D. (2019, July). A classification of how MOOCs are used for blended learning. In *Proceedings of the 4th International Conference on Information and Education Innovations* (pp. 1-7).
<https://doi.org/10.1145/3345094.3345107>
- Alraimi, K. M., Zo, H., & Ciganek, A. P. (2015). Understanding the MOOCs continuance: The role of openness and reputation. *Computers & Education*, 80, 28-38. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.08.006>
- Altalhi, M. (2021). Toward a model for acceptance of MOOCs in higher education: the modified UTAUT model for Saudi Arabia. *Education and Information Technologies*, 26(2), 1589-1605. <https://doi.org/10.1007/s10639-020-10317-x>
- Annamalai, N. (2019). How Malaysian Lecturers View Mooc and Its Challenges. *Journal of Nusantara Studies*, 4(2), 144-167.
<https://doi.org/10.24200/jonus.vol4iss2pp144-167>
- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (Eds.). (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives* (Complete edition). Addison Wesley Longman, Inc.
- Anderson, T., & McGreal, R. (2012). Disruptive Pedagogies and Technologies in Universities. *Educational Technology & Society*, 15(4), 380-389.
<http://www.jstor.org/stable/jeductechsoci.15.4.380>

- Andone, D., & Mihaescu, V. (2018, July). Integrating open education concepts in blended learning with MOOCs. In *2018 IEEE 18th International Conference on Advanced Learning Technologies (ICALT)* (pp. 24-26). IEEE. <https://doi.org/10.1109/ICALT.2018.00019>
- Andone, D., Mihaescu, V., Ternauciuc, A., & Vasii, R. (2015). Integrating MOOCs in traditional higher education. In *Proceedings of the Third European MOOCs Stakeholder Summit*, 71-75.
- Awidi, I. T., & Paynter, M. (2019). The impact of a flipped classroom approach on student learning experience. *Computers & education*, 128, 269-283. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.09.013>
- Baker, J. W. (2000). The "classroom flip": Using web course management tools to become the guide by the side. In: *Selected Papers from the 11th International Conference on College Teaching and Learning*, Florida Community College at Jacksonville, pp. 9-17.
- Baker, J. W. (2016, June). The origins of "the classroom flip.". In *Proceedings of the 1st annual higher education flipped learning conference*, Greeley, Colorado.
- Bates, S., & Galloway, R. (2012, April). The inverted classroom in a large enrolment introductory physics course: a case study. In *Proceedings of the HEA STEM learning and teaching conference* (Vol. 1).
- Bergmann, J., & Sams, A. (2012). Flip your classroom: Reach every student in every class every day. International Society for Technology in Education. https://www.rcboe.org/cms/lib/ga01903614/centricity/domain/15451/flip_your_classroom.pdf
- Berrett, D. (2012). How 'flipping' the classroom can improve the traditional lecture. *The chronicle of higher education*, 12(19), 1-3.
- Bishop, J., & Verleger, M. A. (2013, June). The flipped classroom: A survey of the research. In *2013 ASEE annual conference & exposition* (pp. 23-1200). <https://doi.org/10.18260/1-2--22585>
- Borrelli, I., Caballero-Caballero, S., & Ponce-Cueto, E. (2022). Taking action to reduce dropout in MOOCs: Tested interventions. *Computers & Education*, 179, 104412. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104412>

- Bralić, A., & Divjak, B. Integrating MOOCs in traditionally taught courses: achieving learning outcomes with blended learning. *Int J Educ Technol High Educ* **15**, 2 (2018). <https://doi.org/10.1186/s41239-017-0085-7>
- Brislin, R. W. (1970). Back-translation for cross-cultural research. *Journal of cross-cultural psychology*, *1*(3), 185-216. <https://doi.org/10.1177/135910457000100301>
- Brown, S. (2013). Back to the future with MOOCs. In *ICICTE 2013 Proceedings*, 3, 237-246. <http://www.icicte.org/Proceedings2013/Papers%202013/06-3-Brown.pdf>
- Bruff, D. O., Fisher, D. H., McEwen, K. E., & Smith, B. E. (2013). Wrapping a MOOC: Student perceptions of an experiment in blended learning. *Journal of Online Learning and Teaching*, *9*(2), 187.
- Burge, J., Fox, A., Grossman, D., Roth, G., & Warren, J. (2015, February). SPOCs: what, why, and how. In *Proceedings of the 46th ACM Technical Symposium on Computer Science Education*, 595-596. Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/2676723.2677331>
- Γαρίου, Α., Μανούσου, Ε., Αρλαπάνος, Γ., & Σπανακά, Α. (2015). Διερεύνηση της εφαρμογής του μοντέλου της «αντεστραμμένης τάξης» ως συμπληρωματική μέθοδο εξ αποστάσεως εκπαίδευσης στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση–Έρευνα δράσης. *Διεθνές Συνέδριο για την Ανοικτή & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση*, *8*(2Α). <https://doi.org/10.12681/icodl.35>
- Clark, D. (2013, April 16). MOOCs: taxonomy of 8 types of MOOC. *Donald Clark Plan B*, <http://donaldclarkplanb.blogspot.co.uk/2013/04/moocs-taxonomy-of-8-types-of-mooc.html>
- Conole, G. (2015). MOOCs as disruptive technologies: strategies for enhancing the learner experience and quality of MOOCs. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, (39). <https://revistas.um.es/red/article/view/234221>
- Cormier, D. (2008, October 2). The CCK08 MOOC – Connectivism course, 1/4 way. *Dave's Educational Blog*. <https://davecormier.com/edblog/2008/10/02/the-cck08-mooc-connectivism-course-14-way/>

- Cornelius S., Calder C., & Mtika P. (2019). Understanding learner engagement on a blended course including a MOOC. *Research in Learning Technology*, 27. <https://doi.org/10.25304/rlt.v27.2097>
- Dalipi, F., Kurti, A., Zdravkova, K., & Ahmedi, L. (2017, July). Rethinking the conventional learning paradigm towards MOOC-based flipped classroom learning. In *2017 16th International Conference on Information Technology Based Higher Education and Training (ITHET)* (pp. 1–6). IEEE. <https://doi.org/10.1109/ITHET.2017.8067791>
- Daniel, J. (2012). Making sense of MOOCs: Musings in a maze of myth, paradox and possibility. *Journal of interactive Media in education*, 2012(3), 18-18. <https://doi.org/10.5334/2012-18>
- de Lima Guedes K. K., Davis H. C., & Schulz J. (2022). Integrating MOOCs into traditional higher education modules: a MOOC-based blend framework. *Research in Learning Technology*, 30. <https://doi.org/10.25304/rlt.v30.2702>
- de Moura, V. F. D., Souza, C. A. D., & Viana, A. B. N. (2021). The use of Massive Open Online Courses (MOOCs) in blended learning courses and the functional value perceived by students. *Computers & Education*, 161, 1-14. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.104077>
- de Notaris, D., Canazza, S., Mariconda, C., & Paulon, C. (2021). How to play a MOOC: Practices and simulation. *Entertainment Computing*, 37, 100395. <https://doi.org/10.1016/j.entcom.2020.100395>
- Demirel, E. E. (2016). Basics and key principles of flipped learning: Classes upside down. *International Journal of Languages, Literature and Linguistics*, 2(3), 109-112.
- Divjak, B., Rienties, B., Iniesto, F., Vondra, P., & Žižak, M. (2022). Flipped classrooms in higher education during the COVID-19 pandemic: findings and future research recommendations. *International journal of educational technology in higher education*, 19(1), 9. <https://doi.org/10.1186/s41239-021-00316-4>
- Dlačić, J., Arslanagić, M., Kadić-Maglajlić, S., Marković, S., & Raspor, S. (2013). Exploring perceived service quality, perceived value, and repurchase intention in higher education using structural equation modelling. *Total Quality*

- Management & Business Excellence*, 25(1–2), 141–157.
<https://doi.org/10.1080/14783363.2013.824713>
- Dodson, M. N., Kitburi, K., & Berge, Z. L. (2015). Possibilities for MOOCs in corporate training and development. *Performance Improvement*, 54(10), 14–21.
<https://doi.org/10.1002/pfi.21532>
- Dong, Y., Ang, J., & Sun, Z. (2021). Designing Path of SPOC blended teaching and learning mode in post-MOOC Era. In *2021 10th International Conference on Educational and Information Technology (ICEIT)* (pp. 24–28). IEEE.
<https://doi.org/10.1109/ICEIT51700.2021.9375582>
- Downes, S. (2008). Places to go: Connectivism & connective knowledge. *Innovate: Journal of Online Education*, 5(1), 6.
<https://nsuworks.nova.edu/innovate/vol5/iss1/6>
- Downes, S. (2014, May 10). The MOOC of One, *Stephen's Web*.
<https://www.downes.ca/presentation/336>
- Downes, S. (2018, May 2). Online learning and MOOCs: Visions and Pathways, *Stephen's Web*. <https://www.downes.ca/post/69604>
- Dudeney, G., & Hockly, N. (2012). How to teach English with Technology, Edinburgh Gate: Pearson Education Limited, pp. 8–9.
- Ehlers, U. D. (2004). Quality in e-learning from a learner's perspective. *European Journal of Open, Distance and E-learning*, 7(1).
<https://doi.org/10.4000/dms.2707>
- Estes, M. D., Ingram, R., & Liu, J. C. (2014). A review of flipped classroom research, practice, and technologies. *International HETL Review*, Volume 4, Article 7, <https://www.hetl.org/feature-articles/a-review-of-flipped-classroom-research-practice-and-technologies>
- Fesol, S. F. A., & Salam, S. (2016, August). Towards MOOC for technical courses: A blended learning empirical analysis. In *2016 4th International Conference on User Science and Engineering (i-USER)* (pp. 116–121). IEEE.
<https://doi.org/10.1109/IUSER.2016.7857945>
- Filius, R. M., de Kleijn, R. A., Uijl, S. G., Prins, F. J., van Rijen, H. V., & Grobbee, D. E. (2018). Strengthening dialogic peer feedback aiming for deep learning in

- SPOCs. *Computers & education*, 125, 86-100.
<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.06.004>
- Flipped Learning Network (2014). *The Four Pillars of F-L-I-P™*.
<https://flippedlearning.org/definition-of-flipped-learning/>
- Fox, A. (2013). From MOOCs to SPOCs. *Communications of the ACM*, 56(12), 38–40.
<https://doi.org/10.1145/2535918>
- Fox, A., Patterson, D. A., Ison, R., Joseph, S., Walcott-Justice, K., & Williams, R. (2014). Software engineering curriculum technology transfer: lessons learned from MOOCs and SPOCs. *UC Berkeley EECS Technical Report*.
- Friedman, T. (2013, January 26). *Revolution Hits the Universities*. The New York Times. <https://www.nytimes.com/2013/01/27/opinion/sunday/friedman-revolution-hits-the-universities.html>
- Fulton, K. (2012). Upside down and inside out: Flip your classroom to improve student learning. *Learning & Leading with Technology*, 39(8), 12-17.
- Ζαχαρής, Γ. Κ., & Τσιτουρίδου, Μ. (2021). Αξιολόγηση ενός Μαζικού Ανοικτού Διαδικτυακού Μαθήματος: Η περίπτωση του «PhysicIdea! MOOC». *Συνέδρια της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση*, 14-21. <https://doi.org/10.12681/cetpe.3727>
- Gamage, D., Fernando, S., & Perera, I. (2015, August). Quality of MOOCs: A review of literature on effectiveness and quality aspects. In *2015 8th international conference on Ubi-Media Computing (UMEDIA)* (pp. 224-229). IEEE.
<https://doi.org/10.1109/UMEDIA.2015.7297459>
- Garrison, D. R., & Kanuka, H. (2004). Blended learning: Uncovering its transformative potential in higher education. *The internet and higher education*, 7(2), 95-105.
<https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2004.02.001>
- Ghadiri, K., Qayoumi, M. H., Junn, E., Hsu, P., & Sujitparapitaya, S. (2013). The transformative potential of blended learning using MIT edX's 6.002x online MOOC content combined with student team-based learning in class. *Environment*, 8(14).
- Giannakos, M. N., Krogstie, J., & Chrisochoides, N. (2014). Reviewing the flipped classroom research: reflections for computer science education. In *Proceedings*

- of the computer science education research conference (pp. 23-29).
<https://doi.org/10.1145/2691352.2691354>
- Griffiths, R., Mulhern, C., Spies, R., & Chingos, M. (2015). Adopting MOOCS on campus: A collaborative effort to test MOOCS on campuses of the university system of Maryland. *Online Learning*, 19(2), n2.
<https://www.learntechlib.org/p/157856/>
- Guo, P. (2017). MOOC and SPOC, which one is better?. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 13(8), 5961-5967.
<https://doi.org/10.12973/eurasia.2017.01044a>
- Herreid, C. F., & Schiller, N. A. (2013). Case Studies and the Flipped Classroom. *Journal of College Science Teaching*, 42(5), 62–66.
<http://www.jstor.org/stable/43631584>
- Hew, K. F., Hu, X., Qiao, C., & Tang, Y. (2020). What predicts student satisfaction with MOOCs: A gradient boosting trees supervised machine learning and sentiment analysis approach. *Computers & Education*, 145, 103724.
<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103724>
- Holotescu, C., Grosseck, G., Cretu, V., & Naaji, A. (2014). *INTEGRATING MOOCs IN BLENDED COURSES*. "Carol I" National Defence University.
- ISO (1998). Ergonomic Requirements for Office Work with Visual Display Terminals (VDTs) - Part 11: Guidance on Usability. BS EN ISO 9241-11:1998.
<https://doi.org/10.3403/01822507>
- Israel, M. J. (2015). Effectiveness of integrating MOOCs in traditional classrooms for undergraduate students. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 16(5), 102–118.
<https://doi.org/10.19173/irrodl.v16i5.2222>
- Κανελλόπουλος, Α. Α., & Κουτσούμπα, Μ. (2017). Συνδέοντας την Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση, τις Νέες Τεχνολογίες και τις Μορφές Μάθησης. Η περίπτωση των MOOCs. *Διεθνές Συνέδριο για την Ανοικτή & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση*, 9(4A), 123-135. <https://doi.org/10.12681/icodl.1128>

- Kang, Z., & He, L. (2018). Construction and Practice of SPOC Teaching Mode based on MOOC. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (Online)*, 13(12), 35-49. <https://doi.org/10.3991/ijet.v13i12.9702>
- Κελεσιδης, Ε. Α., & Μανάφη, Ι. (2021). Εξ Αποστάσεως Σχολική Εκπαίδευση: Εφαρμογή της Ανεστραμμένης Τάξης την Περίοδο της Τηλεκπαίδευσης. *Ανοικτή Εκπαίδευση: το περιοδικό για την Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση και την Εκπαιδευτική Τεχνολογία*, 17(1), 58-75. <https://doi.org/10.12681/jode.25560>
- Kim, M. K., Kim, S. M., Khera, O., & Getman, J. (2014). The experience of three flipped classrooms in an urban university: An exploration of design principles. *The Internet and higher education*, 22, 37-50. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2014.04.003>
- King, A. (1993). From sage on the stage to guide on the side. *College teaching*, 41(1), 30-35. <https://doi.org/10.1080/87567555.1993.9926781>
- Kloos, C. D., Muñoz-Merino, P. J., Alario-Hoyos, C., Ayres, I. E., & Fernández-Panadero, C. (2015, March). Mixing and blending MOOC Technologies with face-to-face pedagogies. In *2015 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON)* (pp. 967-971). IEEE. <https://doi.org/10.1109/EDUCON.2015.7096090>
- Knox, J. (2014). Digital culture clash: “massive” education in the E-learning and Digital Cultures MOOC. *Distance Education*, 35(2), 164-177. <https://doi.org/10.1080/01587919.2014.917704>
- Κούκης, Ν., Τσιωτάκης, Π., & Τζιμογιάννης, Α. (2021). Αλληλεπίδραση των συμμετεχόντων σε ένα κονεκτιβιστικό Μαζικό Ανοικτό Διαδικτυακό Μάθημα για την ανάπτυξη εκπαιδευτικών. *Συνέδρια της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση*, 22-31. <https://eproceedings.epublishing.ekt.gr/index.php/cetpe/article/view/3728>
- Κουτσάκας, Φ., & Καραγιαννίδης, Χ. (2018). PROG15: μελέτη της πειραματικής εφαρμογής ενός MOOC στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση. *Συνέδρια της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση*, 451-458. <https://doi.org/10.12681/cetpe.4335>

- Κουτσάκας, Φ., Καραματσούκη, Α., Καραγιαννίδης, Χ., & Πολίτης, Π. (2016). Ποιοτική ανάλυση κινήτρων συμμετοχής, λόγων εγκατάλειψης και συνολικής εμπειρίας μαθητών σε ένα MOOC για τη διδασκαλία του προγραμματισμού στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση. *Συνέδρια της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση*, 5-13. <https://doi.org/10.12681/cetpe.3801>
- Kuo, Y. C., Walker, A. E., Schroder, K. E., & Belland, B. R. (2014). Interaction, Internet self-efficacy, and self-regulated learning as predictors of student satisfaction in online education courses. *The internet and higher education*, 20, 35-50. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2013.10.001>
- Lage, M. J., Platt, G. J., & Treglia, M. (2000). Inverting the Classroom: A Gateway to Creating an Inclusive Learning Environment. *The Journal of Economic Education*, 31(1), 30-43. <https://doi.org/10.1080/00220480009596759>
- Lambert, S. R. (2020). Do MOOCs contribute to student equity and social inclusion? A systematic review 2014-18. *Computers & Education*, 145, 103693. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103693>
- Lee, Y., & Choi, J. (2011). A review of online course dropout research: Implications for practice and future research. *Educational Technology Research and Development*, 59, 593-618. <https://doi.org/10.1007/s11423-010-9177-y>
- Λιοναράκης, Α. (2001). Για ποια εξ αποστάσεως εκπαίδευση μιλάμε;. Στο Λιοναράκης Α. (επιμ.) *Πρακτικά 1ου Πανελλήνιου Συνεδρίου Ανοικτής και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης*.
- Liyanagunawardena, T. R., Adams, A. A., & Williams, S. A. (2013). MOOCs: A systematic study of the published literature 2008-2012. *International review of research in open and distributed learning*, 14(3), 202-227. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v14i3.1455>
- Liyanagunawardena, T. R., Lundqvist, K., Mitchell, R., Warburton, S., & Williams, S. A. (2019). A MOOC taxonomy based on classification schemes of MOOCs. *European Journal of Open, Distance and E-learning*, 22(1), 85-103. <https://doi.org/10.2478/eurodl-2019-0006>

- Μακροδμήμος, Ν., Παπαδάκης, Σ., & Κουτσούμπα, Μ. (2017). Σχολική εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση: μια μελέτη περίπτωσης με τη μέθοδο της Ανεστραμμένης Τάξης για τα Μαθηματικά της Ε' Δημοτικού. *Ανοικτή Εκπαίδευση: το περιοδικό για την Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση και την Εκπαιδευτική Τεχνολογία*, 13(1), 26-37. <https://doi.org/10.12681/jode.13975>
- Martínez-Muñoz, G., & Pulido, E. (2015, March). Using a SPOC to flip the classroom. In *2015 IEEE global Engineering education conference (EDUCON)* (pp. 431-436). IEEE. <https://doi.org/10.1109/EDUCON.2015.7096007>
- Massachusetts Institute of Technology. (2012, May 2). MIT and Harvard announce edX. *MIT News*. <https://news.mit.edu/2012/mit-harvard-edx-announcement-050212>
- McAuley, A., Stewart, B., Siemens, G., & Cormier, D. (2010). The MOOC model for digital practice. https://davecormier.com/edblog/wp-content/uploads/MOOC_Final.pdf
- Mills, G. F., Gay L. R., & Airasia, P. (2017). *Εκπαιδευτική Έρευνα Ποσοτικές και Ποιοτικές Μέθοδοι - Ανάλυση και Εφαρμογές*. Προπομπός
- Milman, N. B. (2012). The flipped classroom strategy: What is it and how can it best be used?. *Distance learning*, 9(3), 85.
- Μπράτιτσης, Θ., Ιωάννου, Μ., Μαζαράκη, Α., & Κηπουροπούλου, Γ. (2019). Ένα MOOC για την εισαγωγή εκπαιδευτικών στην επιστήμη της μάθησης–Project IlluminatED. *Συνέδρια της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση*, 732-737. <https://eproceedings.epublishing.ekt.gr/index.php/cetpe/article/view/3691>
- Muñoz-Merino, P. J., Ruipérez-Valiente, J. A., Delgado Kloos, C., Auger, M. A., Briz, S., De Castro, V., & Santalla, S. N. (2017). Flipping the classroom to improve learning with MOOCs technology. *Computer Applications in Engineering Education*, 25(1), 15-25. <https://doi.org/10.1002/cae.21774>
- Νεοφώτιστος, Β. Γ. (2022). Σχεδιασμός και ανάπτυξη μαθημάτων MOOC με βάση τα κριτήρια αξιολόγησής τους. *Διεθνές Συνέδριο για την Ανοικτή & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση*, 11(2A), 152-165. <https://doi.org/10.12681/icodl.3478>
- Nwosisi, C., Ferreira, A., Rosenberg, W., & Walsh, K. (2016). A study of the flipped classroom and its effectiveness in flipping thirty percent of the course content.

- International Journal of Information and Education Technology*, 6(5), 348.
<http://dx.doi.org/10.7763/IJiet.2016.V6.712>
- Ozdamli, F., & Asiksoy, G. (2016). Flipped classroom approach. *World Journal on Educational Technology: Current Issues*, 8(2), 98-105.
- Papadakis, S. (2023). MOOCs 2012-2022: An overview. *Advances in Mobile Learning Educational Research*, 3(1), 682-693.
<https://doi.org/10.25082/AMLER.2023.01.017>
- Papadakis, S., Gariou-Papalexiou, A., & Makrodimos, N. (2019). How to design and implement a flipped classroom lesson: A bottom up procedure for more effective lessons. *Open Journal for Educational Research*, 3(2).
<https://doi.org/10.32591/coas.ojer.0302.02053p>
- Papadimitriou, S. T., Ioakeimidou, S., & Manousou, G. (2017). Το Μοντέλο της Αντεστραμμένης Τάξης στην Υποστήριξη της Μεθοδολογίας του Εκπαιδευτικού Δράματος. *Διεθνές Συνέδριο για την Ανοικτή & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση*, 9(3A), 199-213. <https://doi.org/10.12681/icodl.934>
- Papadimitriou, S., Lionarakis, A., & Ioakeimidou, V. (2019). The Hellenic Open University: Innovations and Challenges in Greek Higher Education. *Ανοικτή Εκπαίδευση: το περιοδικό για την Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση και την Εκπαιδευτική Τεχνολογία*, 15(1), 6-22. <https://doi.org/10.12681/jode.20211>
- Παπαδημητρίου, Σ., & Λιοναράκης, Α. (2013). Ανοικτοί Εκπαιδευτικοί Πόροι και Ανοικτά Μαθήματα στην Πανεπιστημιακή Εκπαίδευση. *Διεθνές Συνέδριο για την Ανοικτή & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση*, 7(2A).
<https://doi.org/10.12681/icodl.583>
- Pappano, L. (2012, November 2). *The year of the MOOC*. The New York Times.
<https://www.nytimes.com/2012/11/04/education/edlife/massive-open-online-courses-are-multiplying-at-a-rapid-pace.html>
- Peter, S., & Deimann, M. (2013). On the role of openness in education: A historical reconstruction. *Open praxis*, 5(1), 7-14.
- Pickard, L., Ma R., & Mendez, M. C. (2024, 29 April). Massive List of MOOC Platforms Around the World in 2024, *The Report by class central*.
<https://www.classcentral.com/report/mooc-platforms/>

- Pilli, O., & Admiraal, W. (2016). A Taxonomy of Massive Open Online Courses. *Contemporary Educational Technology*, 7(3), 223-240.
- Pilli, O., Admiraal, W., & Salli, A. (2018). MOOCs: Innovation or stagnation?. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 19(3), 169-181.
<https://doi.org/10.17718/tojde.445121>
- Pollack Ichou, R. (2018). Can MOOCs reduce global inequality in education?. *Australasian Marketing Journal*, 26(2), 116-120.
<https://doi.org/10.1016/j.ausmj.2018.05.007>
- Psathas, G., Katsanos, C., Tsiatsos, T., Tegos, S., & Demetriadis, S. (2020, November). MOOCs in higher education: A study on the learning effectiveness, quality and usability of a SPOC on introduction to programming. In *Proceedings of the 24th Pan-Hellenic Conference on Informatics* (pp. 46-49).
<https://doi.org/10.1145/3437120.3437272>
- Ρακιτζή, Κ., Μπότσογλου, Κ., & Ρουσάκης, Γ. (2020). Η εφαρμογή του μοντέλου της Ανεστραμμένης Τάξης (flipped Classroom) στη Τριτοβάθμια Εκπαίδευση: ο λόγος στους φοιτητές. *Ανοικτή Εκπαίδευση: το περιοδικό για την Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση και την Εκπαιδευτική Τεχνολογία*, 16(1), 132-144.
<https://doi.org/10.12681/jode.22477>
- Ramírez, D., Hinojosa, C., & Rodríguez, F. (2014). ADVANTAGES AND DISADVANTAGES OF FLIPPED CLASSROOM: STEM STUDENTS' PERCEPTION. In *ICERI2014 Proceedings* (pp. 121-127). IATED.
- Reich, J., & Ruipérez-Valiente, J. A. (2019). The MOOC pivot. *Science*, 363(6423), 130-131. <https://doi.org/10.1126/science.aav7958>
- Rittle-Johnson, B., Siegler, R. S., & Alibali, M. W. (2001). Developing conceptual understanding and procedural skill in mathematics: An iterative process. *Journal of educational psychology*, 93(2), 346. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.93.2.346>
- Rodriguez, C. O. (2012). MOOCs and the AI-Stanford Like Courses: Two Successful and Distinct Course Formats for Massive Open Online Courses. *European Journal of Open, Distance and E-Learning*.

- Roehl, A., Reddy, S. L., & Shannon, G. J. (2013). The flipped classroom: An opportunity to engage millennial students through active learning strategies. *Journal of Family and Consumer Sciences*, 105(2), <https://doi.org/44.10.14307/JFCS105.2.12>
- Ruiz-Palmero, J., Fernández-Lacorte, J. M., Sánchez-Rivas, E., & Colomo-Magaña, E. (2020). The implementation of Small Private Online Courses (SPOC) as a new approach to education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 17, 1-12. <https://doi.org/10.1186/s41239-020-00206-1>
- Seaman, J. E., Allen, I. E., & Seaman, J. (2018). Grade increase: Tracking distance education in the United States. *Babson Survey Research Group*. <https://eric.ed.gov/?id=ED580852>
- Shah, D. (2021, 14 December). A Decade of MOOCs: A Review of MOOC Stats and Trends in 2021, *The Report by class central*. <https://www.classcentral.com/report/moocs-stats-and-trends-2021/>
- Shi-Chun, D. U., Ze-Tian, F. U., & Yi, W. A. N. G. (2014, April). The flipped classroom—advantages and challenges. In *2014 International Conference on Economic Management and Trade Cooperation (EMTC 2014)* (pp. 17-20). Atlantis Press. <https://doi.org/10.2991/emtc-14.2014.3>
- Siemens, G. (2004). Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 2. http://www.itdl.org/Journal/Jan_05/article01.htm
- Siemens, G. (2013). Massive Open Online Courses: Innovation in Education. In T. McNamara (Ed.), *Open Educational Resources: Innovation, Research and Practice* (pp. 5).
- Stracke, C. M., & Trisolini, G. (2021). A Systematic Literature Review on the Quality of MOOCs. *Sustainability*, 13(11), 5817. <https://doi.org/10.3390/su13115817>
- Strelan, P., Osborn, A., & Palmer, E. (2020). The flipped classroom: A meta-analysis of effects on student performance across disciplines and education levels. *Educational Research Review*, 30, 100314. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2020.100314>

- Teo, T., & Zhou, M. (2014). Explaining the intention to use technology among university students: A structural equation modeling approach. *Journal of Computing in Higher education*, 26, 124-142. <https://doi.org/10.1007/s12528-014-9080-3>
- Τζιμογιάννης, Α. (2017). *Ηλεκτρονική Μάθηση: Θεωρητικές προσεγγίσεις και εκπαιδευτικοί σχεδιασμοί*. Κριτική.
- Τσολακούδης, Α., Τόκη, Ε. Ε. Ι., Ευαγγέλου, Ε., & Παγγέ, Τ. J. (2019). Οι προτιμήσεις των φοιτητών σε καινοτόμες μορφές μάθησης στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση (Students' preferences on types of MOOCs). *Διεθνές Συνέδριο για την Ανοικτή & Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση*, 10(1B), 182-189. <https://doi.org/10.12681/icodl.2368>
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS quarterly*, 425-478. <https://doi.org/10.2307/30036540>
- Virani, S. R., Saini, J. R., & Sharma, S. (2023). Adoption of massive open online courses (MOOCs) for blended learning: the Indian educators' perspective. *Interactive Learning Environments*, 31(2), 1060–1076. <https://doi.org/10.1080/10494820.2020.1817760>
- Voss, B. D. (2013). Massive open online courses (MOOCs): A primer for university and college board members. *AGB Association of Governing Boards of Universities and Colleges*, 1-12.
- Williams, R. T. (2024). An Overview of MOOCs and Blended Learning: Integrating MOOC Technologies into Traditional Classes. *IETE Journal of Education*, 1-8. <https://doi.org/10.1080/09747338.2024.2303040>
- Wu, B., & Chen, X. (2017). Continuance intention to use MOOCs: Integrating the technology acceptance model (TAM) and task technology fit (TTF) model. *Computers in human behavior*, 67, 221-232. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.10.028>
- Xiao, J., Jiang, B., Xu, Z., & Wang, M. (2014, December). The usability research of learning resource design for MOOCs. In *2014 IEEE International Conference*

- on Teaching, Assessment and Learning for Engineering (TALE)* (pp. 277-282).
IEEE. <https://doi.org/10.1109/TALE.2014.7062640>
- Xue, X., & Dunham, R. E. (2023). Using a SPOC-based flipped classroom instructional mode to teach English pronunciation. *Computer Assisted Language Learning*, 36(7), 1309-1337. <https://doi.org/10.1080/09588221.2021.1980404>
- Ψαθάς, Γ., Δημητριάδης, Σ., Τσιάρα, Α., & Χαλκή, Π. (2018). Προφίλ και κίνητρα των συμμετεχόντων σε ελληνικό MOOC για τον προγραμματισμό με Python. *Συνέδρια της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση*, 467-474. <https://eproceedings.epublishing.ekt.gr/index.php/cetpe/article/view/4337>
- Young, J. R. (2012). A Conversation With Bill Gates About the Future of Higher Education. *The chronicle of higher education*, 25.
- Yousef, A. M. F., & Sumner, T. (2021). Reflections on the last decade of MOOC research. *Computer Applications in Engineering Education*, 29(4), 648-665. <https://doi.org/10.1002/cae.22334>
- Yousef, A. M. F., Chatti, M. A., Schroeder, U., & Wosnitza, M. (2015). A usability evaluation of a blended MOOC environment: An experimental case study. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 16(2), 69-93. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v16i2.2032>
- Yousef, A. M. F., Chatti, M. A., Wosnitza, M., & Schroeder, U. (2015b). A Cluster Analysis of MOOC Stakeholder Perspectives. RUSC. *Universities and Knowledge Society Journal*, 12(1), 74-90. <https://doi.org/10.7238/rusc.v12i1.2253>
- Yousef, A. M. F., Chatti, M. A., Schroeder, U., & Wosnitza, M. (2014a, July). What drives a successful MOOC? An empirical examination of criteria to assure design quality of MOOCs. In *2014 IEEE 14th international conference on advanced learning technologies* (pp. 44-48). IEEE. <https://doi.org/10.1109/ICALT.2014.23>
- Yousef, A. M. F., Chatti, M. A., Schroeder, U., Wosnitza, M., & Jakobs, H. (2014b, April). MOOCs-A Review of the State-of-the-Art. In *International Conference on Computer Supported Education* (Vol. 3, pp. 9-20). SCITEPRESS.

- Yuan, L., & Powell, S. (2013). MOOCs and open education: Implications for higher education: A white paper. Glasgow: JISC CETIS
- Yuan, L., Powell, S. J., & Olivier, B. (2014). Beyond MOOCs: Sustainable online learning in institutions.
- Yue, Q., & Jiqiong, Y. (2020). Research on online and offline blended teaching mode based on “MOOC + SPOC + flipped class.” In 2020 *The 4th International Conference on Digital Technology in Education (ICDTE 2020)* (pp. 4). ACM. <https://doi.org/10.1145/3429630.3429648>
- Zaharias, P., & Poulymenakou, A. (2006). Implementing learner-centred design: The interplay between usability and instructional design practices. *Interactive Technology and Smart Education*, 3(2), 87-100. <https://doi.org/10.1108/17415650680000055>
- Zaharias, P., & Poylymenakou, A. (2009). Developing a usability evaluation method for e-learning applications: Beyond functional usability. *Intl. Journal of Human-Computer Interaction*, 25(1), 75-98. <https://doi.org/10.1080/10447310802546716>
- Zakaria, M., Awang, S., & Rahman, R. A. (2019). Are MOOCs in blended learning more effective than traditional classrooms for undergraduate learners. *Universal Journal of Educational Research*, 7(11), 2417-2424. <https://doi.org/10.13189/ujer.2019.071119>
- Zeithaml, V. A. (1988). Consumer perceptions of price, quality, and value: a means-end model and synthesis of evidence. *Journal of marketing*, 52(3), 2-22. <https://doi.org/10.1177/002224298805200302>
- Zhang, L., Shao, Z., Zhao, T., & Chen, K. (2024). The influences of four dimensions of perceived fit on individuals' utilisation of SPOCs: an extension of the task-technology fit model. *Behaviour & Information Technology*, 1-19. <https://doi.org/10.1080/0144929X.2024.2332449>