



WILOS360 - ΕΜΒΥΘΙΣΤΙΚΗ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

Μια εισαγωγή στην εμπυθιστική μάθηση ως παιδαγωγική προσέγγιση

με έμφαση στη βιωματική και μαθητοκεντρική μάθηση

Εισαγωγή: Η Εμπυθιστική Μάθηση ως Παιδαγωγική Προσέγγιση

Η εμπυθιστική μάθηση, η οποία συχνά συγχέεται λανθασμένα αποκλειστικά με τεχνολογικές εφαρμογές όπως η [εικονική πραγματικότητα] (VR) και η επαυξημένη πραγματικότητα (AR) (Mystakidis & Lympouridis, 2023; Dengel, 2024; Dotsenko & Van, 2023), είναι θεμελιωδώς μια παιδαγωγική προσέγγιση που επικεντρώνεται στη δημιουργία ουσιαστικών βιωματικών και μαθητοκεντρικών ευκαιριών μάθησης (Motley et al., 2024; Kasumu et al., 2022; S. & P., 2023). Παρόλο που η τεχνολογία μπορεί ασφαλώς να ενισχύσει την εμπύθιση, ο πυρήνας αυτής της προσέγγισης βρίσκεται στην ικανότητά της να εμπλέκει βαθιά τους μαθητευόμενους σε συναισθηματικό και γνωστικό επίπεδο, καλλιεργώντας τον κριτικό αναστοχασμό και τη διαπολιτισμική κατανόηση μέσα από προσεκτικά σχεδιασμένες εμπειρίες (Qingchen, 2024; Li & Kulich, 2025).

Εμβύθιση Πέρα από την Τεχνολογία: Βιωματική και Ενεργητική Μάθηση

Μια σημαντική πτυχή της εμπυθιστικής μάθησης είναι η εγγενής της φύση να υπερβαίνει την απλή τεχνολογική εφαρμογή (Motley et al., 2024). Παρόλο που οι εμπυθιστικές τεχνολογίες όπως η VR, η AR και η μεικτή πραγματικότητα (MR) είναι ισχυρά εργαλεία που μπορούν να δημιουργήσουν προσομοιωμένα περιβάλλοντα, η ίδια η έννοια της εμπύθισης είναι ευρύτερη, καθώς αναφέρεται σε μια αίσθηση παρουσίας μέσα σε ένα μαθησιακό σενάριο, είτε φυσικό είτε ψηφιακό (Mystakidis & Lympouridis, 2023; Dengel, 2022; Dotsenko & Van, 2023). Αυτή η οπτική υποστηρίζει ότι η πραγματική εμπυθιστική μάθηση δίνει προτεραιότητα στις ενεργές φαινομενολογικές εμπειρίες έναντι της

παθητικής απορρόφησης πληροφοριών (Mystakidis & Lympouridis, 2023; Dengel, 2022). Για παράδειγμα, παραδοσιακές μέθοδοι όπως οι εκπαιδευτικές επισκέψεις ή η μάθηση μέσω προσφοράς υπηρεσιών, η διδασκαλία ξένων γλωσσών και η πρακτική άσκηση συνιστούν επίσης πρακτικές εμπυθιστικής μάθησης, όταν διευκολύνουν μια βαθιά εμπλοκή με το γνωστικό αντικείμενο και το πλαίσιο (Motley et al., 2024; Yao, 2024). Η αποτελεσματικότητα αυτών των εμπειριών προκύπτει από την ικανότητά τους να τοποθετούν τους μαθητευόμενους άμεσα σε αυθεντικά ή προσομοιωμένα σενάρια, απαιτώντας ενεργή συμμετοχή και επίλυση προβλημάτων, σε συμφωνία με τις αρχές της βιωματικής μάθησης (Andriole, 2023). Οι θεμελιώδεις αρχές της «μάθησης μέσω πράξης» δίνουν έμφαση σε έναν ενεργό κύκλο εμπειρίας, αναστοχασμού, εννοιολόγησης και πειραματισμού, υπογραμμίζοντας ότι η αποτελεσματική μάθηση δεν είναι μια παθητική διαδικασία (Xiong & Peng, 2024; Sánchez-López et al., 2024). Για παράδειγμα, στην εκπαίδευση βιομηχανικού σχεδιασμού, η εμπυθιστική διδασκαλία μπορεί να εμπλουτίσει και να καταστήσει τις μαθησιακές εμπειρίες πιο πρακτικές, αντιμετωπίζοντας τις προκλήσεις της επιφανειακότητας και της υπερβολικής έμφασης στη θεωρία (Li et al., 2024). Ακόμη και σε πλαίσια όπως τα μικρά κολέγια, ένα ποικίλο σύνολο αναγκών των φοιτητών συχνά καθιστά αναγκαίες προσεγγίσεις που υπερβαίνουν το παραδοσιακό περιβάλλον της τάξης, ώστε να προσφέρουν βαθύτερες και περισσότερο ολοκληρωμένες μαθησιακές εμπειρίες (Blake & Wynn, 2019).

Συναισθηματική και Γνωστική Εμπλοκή στην Εμπυθιστική Μάθηση

Επιπλέον, η εμπυθιστική μάθηση εστιάζει σημαντικά στη συναισθηματική και γνωστική εμπλοκή των μαθητών μέσω εμπειριών (Sungheetha et al., 2023; Qingchen, 2024; Soelistya et al., 2023). Μέσω της προσομοίωσης πραγματικών περιβαλλόντων ή καταστάσεων, η εμπυθιστική μάθηση μπορεί να ενισχύσει την εμπλοκή των μαθητευομένων στην εκάστοτε κατάσταση, επηρεάζοντας άμεσα τις συναισθηματικές τους αντιδράσεις και τις μαθησιακές τους συμπεριφορές (Qingchen, 2024). Η συναισθηματική εμπλοκή, η οποία μπορεί να μετρηθεί μέσω δεικτών όπως η ανάλυση συναισθημάτων με βάση οθόνες αφής, είναι κρίσιμη για την ενίσχυση της αποτελεσματικότητας των εικονικών μαθησιακών περιβαλλόντων (Sungheetha et al., 2023). Αυτή η συναισθηματική σύνδεση συμβάλλει στη δημιουργία αξιομνημόνευτων μαθησιακών εμπειριών που είναι πιο πιθανό να οδηγήσουν

σε βαθύτερη κατανόηση και διατήρηση της γνώσης (Riccardo et al., 2024). Η γνωστική εμπλοκή καλλιεργείται με παρόμοιο τρόπο, καθώς οι μαθητευόμενοι καλούνται να κατασκευάσουν ενεργά και να προσαρμόσουν τα γνωστικά τους μοντέλα μέσα στο εμπυθιστικό περιβάλλον (Dengel, 2022). Μελέτες δείχνουν ότι οι συνεργατικές παραγωγικές μαθησιακές δραστηριότητες μέσα σε εμπυθιστική VR μπορούν να αυξήσουν τα μαθησιακά αποτελέσματα, υποδεικνύοντας ότι η ενεργή νοητική επεξεργασία που προκαλείται από τέτοια περιβάλλοντα είναι ωφέλιμη (Petersen et al., 2023). Για παράδειγμα, μια μελέτη που περιλάμβανε εμπυθιστική εικονική πραγματικότητα (IVR) σε μάθημα αναλυτικής βιοτεχνολογίας κατέδειξε την αποτελεσματικότητά της στην προώθηση της μάθησης των φοιτητών και της ακαδημαϊκής τους εμπλοκής (Sánchez-López et al., 2024). Η διαδικασία «πρώτα εξερεύνηση» σε εικονικά και εμπυθιστικά μαθησιακά περιβάλλοντα (VILEs) προάγει την κριτική σκέψη και τις δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων, εμπλέκοντας ενεργά τους μαθητευόμενους σε πρακτικές δραστηριότητες που ενισχύουν τη βαθύτερη κατανόηση (Cruz et al., 2024). Η γνωστικο-συναισθηματική θεωρία της μάθησης με μέσα (CATLM) αναδεικνύει την αλληλεπίδραση μεταξύ γνωστικής εμπλοκής και της προθυμίας των μαθητευομένων να χρησιμοποιήσουν ένα σύστημα, υπογραμμίζοντας τη σημασία του συναισθηματικού και γνωστικού σχεδιασμού στις εμπυθιστικές εμπειρίες (Xiong & Peng, 2024).

Αναστοχασμός και Διαπολιτισμική Κατανόηση μέσω της Εμπυθιστικής Μάθησης

Τέλος, η εμπυθιστική μάθηση λειτουργεί ως ένα ισχυρό παιδαγωγικό εργαλείο για την υποστήριξη της συζήτησης, του αναστοχασμού και της διαπολιτισμικής κατανόησης (Silseth et al., 2024; Unknown, 2024; Li & Kulich, 2025). Οι εμπυθιστικές εμπειρίες συχνά απαιτούν συνεργατική νοηματοδότηση, όπου οι μαθητές μπορούν να συζητούν και να αναστοχάζονται πάνω στις κοινές τους εμπειρίες μέσα στο προσομοιωμένο περιβάλλον (Silseth et al., 2024). Για παράδειγμα, ένας μαθησιακός σχεδιασμός που περιλάμβανε κινηματογραφικές ταινίες VR επέτρεψε στους μαθητές να έρθουν σε επαφή με προσωπικές ιστορίες αποκλεισμού και διακρίσεων, ακολουθούμενες από αναστοχαστικές συζητήσεις, αποδεικνύοντας πώς τα εμπυθιστικά περιβάλλοντα μπορούν να ενισχύσουν τη συνεργατική μάθηση και τον κριτικό αναστοχασμό (Silseth et al., 2024).

Αυτή η οπτική απεικονίζει μαθητές που συμμετέχουν σε μια συνεργατική μαθησιακή δραστηριότητα μέσα σε ένα εμπυθιστικό περιβάλλον VR, γεγονός που δείχνει πώς οι κοινές εμπειρίες σε εικονικά περιβάλλοντα μπορούν να αξιοποιηθούν για συζήτηση και νοηματοδότηση, ιδιαίτερα σε σχέση με ευαίσθητα κοινωνικά θέματα (Silseth et al., 2024).

Τέτοιες αναστοχαστικές πρακτικές είναι κρίσιμες για την επεξεργασία σύνθετων εμπειριών και την εσωτερίκευση των μαθημάτων που αποκτώνται, σε συμφωνία με παιδαγωγικές αρχές που υποστηρίζουν τις δομημένες συζητήσεις αναστοχασμού και την καθοδηγούμενη πρακτική για την εδραίωση της μάθησης. Στο πλαίσιο της διαπολιτισμικής κατανόησης, η εμπυθιστική μάθηση, ιδιαίτερα μέσω εικονικών μαθησιακών περιβαλλόντων (VLEs), προσφέρει μοναδικές ευκαιρίες για την ανάπτυξη διαπολιτισμικής ικανότητας (Budiharso et al., 2024). Η εικονική πραγματικότητα βασισμένη σε σφαιρικό βίντεο (SVVR) μπορεί να δημιουργήσει εμπυθιστικά VLEs ενισχυμένα με διαδραστικές στρατηγικές, επιτρέποντας την ενεργή εμπλοκή των μαθητευομένων και διευκολύνοντας την ανάπτυξη διαπολιτισμικών δεξιοτήτων που συχνά είναι δύσκολο να επιτευχθούν σε παραδοσιακά περιβάλλοντα λόγω έλλειψης αυθεντικής έκθεσης (Ushkowna, 2024). Τα εμπυθιστικά γλωσσικά μαθήματα, για παράδειγμα, έχουν αποδειχθεί αποτελεσματικά όχι μόνο στη βελτίωση της ικανότητας στη δεύτερη γλώσσα αλλά και στην ενίσχυση της πολιτισμικής προσαρμογής και ευαισθησίας, μέσω της άμεσης εμπλοκής των μαθητευομένων σε γλωσσικά και πολιτισμικά συμφραζόμενα (Yao, 2024). Εκπαιδευτικά πλαίσια που συνδυάζουν τη διδακτική διδασκαλία με τη βιωματική μάθηση, όπως μέσω μαθημάτων διαπολιτισμικής επικοινωνίας, έχουν επίσης αποδειχθεί αποτελεσματικά στην ανάπτυξη της διαπολιτισμικής ικανότητας (Li & Kulich, 2025). Η ικανότητα της εμπυθιστικής μάθησης να δημιουργεί «τεχνητές εμπειρίες που εκλαμβάνονται ως μη διαμεσολαβημένες» επιτρέπει πλούσιες ευκαιρίες για υιοθέτηση οπτικής γωνίας και ανάπτυξη ενσυναίσθησης, που αποτελούν ουσιώδη στοιχεία της διαπολιτισμικής κατανόησης (Dengel, 2022). Ο σχεδιασμός συστημάτων εμπυθιστικής μάθησης, που περιλαμβάνει παιδαγωγική μοντελοποίηση και διεπιστημονική συμβολή, είναι καθοριστικός για τη συστηματική

διερεύνηση λύσεων που υποστηρίζουν αυτά τα μαθησιακά αποτελέσματα (Sanusi et al., 2024).

Σύνοψη

Συνοψίζοντας, η εμπυθιστική μάθηση είναι μια ολοκληρωμένη παιδαγωγική προσέγγιση που εκτείνεται πέρα από τα τεχνολογικά εργαλεία, ώστε να περιλαμβάνει κάθε εμπειρία που εμπλέκει βαθιά τους μαθητές σε συναισθηματικό και γνωστικό επίπεδο. Αποτελεί μια ισχυρή μέθοδο για την καλλιέργεια της κριτικής σκέψης, την ενίσχυση της αναστοχαστικής πρακτικής και την οικοδόμηση διαπολιτισμικής κατανόησης, τοποθετώντας τους μαθητευόμενους σε πλαίσια που απαιτούν ενεργή συμμετοχή και προσωπικό αναστοχασμό (Motley et al., 2024; Silseth et al., 2024; Qingchen, 2024; Li & Kulich, 2025).

Βιβλιογραφία

1. Mystakidis, S., & Lympouridis, V. (2023). Immersive Learning. *Encyclopedia*, 3(2), 396–405. <https://doi.org/10.3390/encyclopedia3020026>
2. Dengel, A. (2024). Immersive Learning, Immersive Education, and Immersive Teaching – a Note on Terminology, Correlates, and Classroom Integration. In: Dilling, F., Witzke, I. (eds) *Augmented and Virtual Reality in Mathematics Education*. MINTUS – Beiträge zur mathematisch-naturwissenschaftlichen Bildung. Springer Spektrum, Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-45271-1_1
3. Dotsenko, S., & Van, C. (2023). Immersive technologies: a symbiosis of digital technologies and art. *New Collegium*, 1(110), 118–124. <https://doi.org/10.30837/nc.2023.1-2.118>
4. Motley, P., Archer-Kuhn, B., Dishke Hondzel, C., Dobbs-Oates, J., Eady, M., Seeley, J., & Tyrrell, R. (2024). Defining Immersive Learning. *Teaching and Learning Inquiry*, 12. <https://doi.org/10.20343/teachlearningu.12.9>

-
5. KASUMU, OLUWAYIMIKA, R., & IDOGHOR, U. (2025). IMMERSIVE LEARNING IN EDUCATION: ADVANTAGES AND DISADVANTAGES. *International Journal of Research in Education Humanities and Commerce*, 06(02), 102–112.
<https://doi.org/10.37602/ijrehc.2025.6208>
 6. Selvakumar, S., & Sivakumar, P. (2023). Immersive Learning: Unlocking the Future of Education. *Thiagarajar College of Preceptors Edu Spectra*, 5(S1), 12–20. <https://doi.org/10.34293/eduspectra.v5is1-may23.003>
 7. Duan, Q. (2024). The Bidirectional Impact of Immersive Experiential Learning on Students' Emotional Regulation and Learning Motivation in Higher Education. *Journal of Higher Education Research*, 5(5), 414.
<https://doi.org/10.32629/jher.v5i5.3042>
 8. Li, J., & Kulich, S. (2025). Developing intercultural competence through didactic teaching and experiential learning: evidence from Chinese students' reflective journals. *International Journal of Multilingualism*, 1–17.
<https://doi.org/10.1080/14790718.2025.2561193>
 9. Dengel, A. (2022). What Is Immersive Learning? *2022 8th International Conference of the Immersive Learning Research Network (iLRN)*, 1–5.
<https://doi.org/10.23919/ilrn55037.2022.9815941>
 10. Qi, Y. (2024). The Impact of Immersive Courses on Second Language Ability and Cultural Adaptation. *Journal of Education and Educational Research*, 11(2), 202–204. <https://doi.org/10.54097/1jbg3210>
 11. J. Andriole, S. (2023). Case-Based Experiential/Immersive Learning for Business Problem-Solving: A Plan in Progress. *Issues in Informing Science and Information Technology*, 20, 053–066. <https://doi.org/10.28945/5134>
 12. Xiong, W., & Peng, Y. (2024). Design and development of a mixed reality teaching systems for IV cannulation and clinical instruction. *Computer Animation and Virtual Worlds*, 35(3). <https://doi.org/10.1002/cav.2288>
 13. Sánchez-López, A. L., Jáuregui-Jáuregui, J. A., García-Carrera, N. A., & Perfecto-Avalos, Y. (2024). Evaluating effectiveness of immersive virtual reality in

promoting students' learning and engagement: a case study of analytical biotechnology engineering course. *Frontiers in Education*, 9.

<https://doi.org/10.3389/feduc.2024.1287615>

14. Li, P., Zhang, X., Hu, X., Xu, B., & Zhang, J. (2024). Theoretical model and practical analysis of immersive industrial design education based on virtual reality technology. *International Journal of Technology and Design Education*, 35(4), 1543–1570. <https://doi.org/10.1007/s10798-024-09946-x>
15. Palucki Blake, L., & Wynn, T. C. (2019). An Integrated View of Student Success at Small Colleges. *New Directions for Institutional Research*, 2019(184), 47–59. <https://doi.org/10.1002/ir.20321>
16. Sungheetha, A., R, R. S., & R, C. (2023). Emotion Based Prediction in the Context of Optimized Trajectory Planning for Immersive Learning (Version 2). arXiv. <https://doi.org/10.48550/ARXIV.2312.11576>
17. Soelistya, D., Julhadi, J., Rahmi, S., Priyatiningasih, N., Siregar, M., Supriatna, U., & Saputra, N. (2023). The Effect of Immersive Learning on Students' Cognitive and Affective Aspects. *Studies in Media and Communication*, 11(5), 79. <https://doi.org/10.11114/smc.v11i5.6072>
18. Brunetti, R., Ferrante, S., Avella, A. M., Indraccolo, A., & Del Gatto, C. (2024). Turning stories into learning journeys: the principles and methods of Immersive Education. *Frontiers in Psychology*, 15. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1471459>
19. Petersen, G. B., Stenberdt, V., Mayer, R. E., & Makransky, G. (2023). Collaborative generative learning activities in immersive virtual reality increase learning. *Computers & Education*, 207, 104931. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2023.104931>
20. Cruz, S., Torres, A., & Lencastre, J. A. (2024). Explore first approach in a virtual and immersive learning environment with ChatGPT. *Online Journal of Communication and Media Technologies*, 14(3), e202435. <https://doi.org/10.30935/ojcmt/14639>

-
21. Silseth, K., Steier, R., & Arnseth, H. C. (2024). Exploring students' immersive VR experiences as resources for collaborative meaning making and learning. *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning*, 19(1), 11–36. <https://doi.org/10.1007/s11412-023-09413-0>
 22. Shadiev, R., Wang, X., & Shen, S. (2024). Effects of immersion and interactive strategies on students' intercultural competence in virtual learning environments. *Education and Information Technologies*, 30(5), 5883–5919. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-13030-1>
 23. Budiharso, T., Widodo, T. W., Sintesa, N., Irawati, I., & Moybeka, A. M. S. (2024). Promoting Global Citizenship Education: Strategies for Developing Intercultural Competence in Students. *Global International Journal of Innovative Research*, 2(2), 554–560. <https://doi.org/10.59613/global.v2i2.78>
 24. Mat Sanusi, K. A., Majonica, D., Iren, D., Fanchamps, N., & Klemke, R. (2024). MILSDeM: Guiding immersive learning system development and taxonomy evaluation. *Education and Information Technologies*, 29(13), 16283–16316. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-12479-4>