



THINK4JOBS

Κατευθυντήριες Οδηγίες:

*Πρωτόκολλο για την μεταφορά της
Κριτικής Σκέψης από τα Αναλυτικά
Προγράμματα της Τριτοβάθμιας
Εκπαίδευσης στην Αγορά Εργασίας*

THINK4JOBS

Κατευθυντήριες Οδηγίες:

*Πρωτόκολλο για την μεταφορά της
Κριτικής Σκέψης από τα Αναλυτικά
Προγράμματα της Τριτοβάθμιας
Εκπαίδευσης στην Αγορά Εργασίας*

Τεχνικά και Καταλογογραφικά Δεδομένα

Σχεδιασμός εξωφύλλου: Canva

Χρονολογία Έκδοσης: 2023

Recommended Citation: Payan Carreira, R., Rebelo, H., Sebastião, L., Sacau, A., Ferreira, D., Simões, M., Pnevmatikos, D., Christodoulou, P., Lithoxidou, A., Georgiadou, T., Papadopoulou, P., Spyrtou, A., Papanikolaou, A., Oikonomou, A., Dumitru, D., Mihăilă, R., Badea, L., Minciu, M., Kriaučiūnienė, R., (...) Paun, D. (2023). *THINK4JOBS Guidelines: A protocol for Critical Thinking transfer from curricula to labour market*. Greece: University of Western Macedonia. ISBN: 978-618-5613-11-2. URL: <https://think4jobs.uowm.gr/results/intellectualoutput4>

ISBN: 978-618-5613-11-2

Χρηματοδότηση: Η εργασία αυτή υποστηρίχθηκε από το έργο “Critical Thinking for Successful Jobs - Think4Jobs”, με αριθμό αναφοράς 2020-1-EL01-KA203-078797, το οποίο χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή/EACEA, μέσω του προγράμματος ERASMUS+.

Δήλωση αποποίησης ευθύνης: “Η υποστήριξη της Ευρωπαϊκής Επιτροπής στην παραγωγή της παρούσας δημοσίευσης δεν συνιστά αποδοχή του περιεχομένου, το οποίο αντικατοπτρίζει αποκλειστικά τις απόψεις των συντακτών, και η Επιτροπή δεν μπορεί να αναλάβει την ευθύνη για οποιαδήποτε χρήση των πληροφοριών που περιέχονται σε αυτήν.”

Συγγραφείς

1. Payan Carreira Rita, University of Évora (UÉvora)
2. Rebelo Hugo, University of Évora (UÉvora)
3. Sebastião Luís, University of Évora (UÉvora)
4. Sacau Ana, consultant at the University of Évora (UÉvora)
5. Ferreira David, University of Évora (UÉvora)
6. Simões Margarida, University of Évora (UÉvora)
7. Pnevmatikos Dimitrios, University of Western Macedonia (UOWM)
8. Christodoulou Panagiota, University of Western Macedonia (UOWM)
9. Lithoxidou Angeliki, University of Western Macedonia (UOWM)
10. Georgiadou Triantafyllia, University of Western Macedonia (UOWM)
11. Penelope Papadopoulou, University of Western Macedonia (UOWM)
12. Spyrtou Anna, University of Western Macedonia (UOWM)
13. Papanikolaou Anastasios, University of Western Macedonia (UOWM)
14. Oikonomou Anastasia, University of Western Macedonia (UOWM)
15. Dumitru Daniela, Bucharest University of Economics Studies (ASE)
16. Mihăilă Robert, Bucharest University of Economics Studies (ASE)
17. Badea Liana, Bucharest University of Economics Studies (ASE)
18. Minciu Mihaela, Bucharest University of Economics Studies (ASE)
19. Kriauciūnienė Roma, Vilnius University (VU)
20. Ivancu Ovidiu, Vilnius University (VU)
21. Poštič Svetozar, Vilnius University (VU)
22. Arcimavičienė Liudmila, Vilnius University (VU)
23. Vaidakavičiūtė Agnė, Vilnius University (VU)
24. Mäkiö Juho, University of Applied Sciences Emden-Leer (HSEL)
25. Mäkiö Elena, University of Applied Sciences Emden-Leer (HSEL)
26. Silva Ruben, Hospital Veterinário Atlântico (HVA)
27. Miranda Sonia, Hospital Veterinário Atlântico (HVA)
28. Kappatou Anastasia, Elementary Experimental School of Florina
29. Sechidis Kostantinos, Elementary Experimental School of Florina

30. Amarantidou Kiriaki, Elementary Experimental School of Florina
31. Arvanitakis Ioannis, Elementary Experimental School of Florina
32. Doukas Dimitrios, Elementary Experimental School of Florina
33. Antonogianni Vasiliki, Elementary Experimental School of Florina
34. Auškelienė Audronė, Public Service Language Center (VIKC)
35. Rudienė Asterija, Public Service Language Center (VIKC)
36. Samukienė Rita, Public Service Language Center (VIKC)
37. Busker Wolfgang, Orgadata AG (Orgadata)
38. Meinders Andreas, Orgadata AG (Orgadata)
39. Maioru Monica, BRD Groupe Société Générale (BRD)
40. Paun Diana, BRD Groupe Société Générale (BRD)

Περιεχόμενα

Συγγραφείς	3
Περίληψη και Βασικά Ευρήματα	7
Εισαγωγή	12
ΜΕΡΟΣ Ι – ΕΓΚΥΡΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ ΠΟΥ ΑΞΙΟΠΟΙΗΘΗΚΑΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΘΕΣΕΩΝ ΤΗΣ ΚΣ ΤΩΝ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	15
1. Γιατί και πώς αξιολογούνται οι αλλαγές της ΚΣ στους φοιτητές μετά την πιλοτική εφαρμογή των ΜΠΣΠΑΚΣ	15
2. Μεθοδολογία	17
CTSAS-SF, το εργαλείο που χρησιμοποιήθηκε για την αξιολόγηση των δεξιοτήτων ΚΣ στο Πρόγραμμα Think4Jobs	18
SENCTDS, το εργαλείο που χρησιμοποιήθηκε για την αξιολόγηση των διαθέσεων της ΚΣ στο Πρόγραμμα Think4Jobs	20
Μετάφραση των εργαλείων αξιολόγησης των δεξιοτήτων και διαθέσεων της ΚΣ	21
Συλλογή δεδομένων και ανάλυση	22
3. Αποτελέσματα – εγκυροποίηση των κλιμάκων μέτρησης των δεξιοτήτων και διαθέσεων της ΚΣ	25
Περιγραφική ανάλυση των στοιχείων των κλιμάκων CTSAS-SF και SENCTDS	25
Επιβεβαιωτική Παραγοντική Ανάλυση (ΕΠΑ) και αξιοπιστία	27
Πολυμοαδική ανάλυση ισοδυναμίας ως προς το φύλο	34
Πολυμοαδική ανάλυση ισοδυναμίας ως προς τη χώρα	40
4. Συζήτηση της διαδικασίας εγκυροποίησης του εργαλείου	49
Η εγκυροποίηση του CTSAS	50
Η εγκυροποίηση του SENCTDS	52
Μερος ΙΙ – Διεπιστημονική ανάλυση της εφαρμογής των ΜΠΣΠΑΚΣ	53
1. Μεθοδολογία	55
2. Αποτελέσματα	63
Έλεγχος για διαφορές εντός της πειραματικής ομάδας	63
Ηλικιακές διαφορές στις δεξιότητες και προδιαθέσεις για ΚΣ	65
Μια πρώτη σύγκριση των τιμών μεταξύ του προέλεγχου και του μετελέγχου στην πειραματική ομάδα	66
Συγκρίσεις των τιμών της πειραματικής ομάδας ανά επιστημονικό κλάδο	67
Αλλαγές στις δεξιότητες και τις προδιαθέσεις της ΚΣ ανά επιστημονικό κλάδο ή χώρα	70
Γερμανία	70
Ελλάδα	72
Λιθουανία	77
Πορτογαλία	79
Ρουμανία	86
3. Συζήτηση	90
Οφέλη σε δεξιότητες και διαθέσεις Κριτικής Σκέψης τα οποία σχετίζονται με ΜΠΣΠΑΚΣ	93
Γερμανία	94

Ελλάδα	96
Λιθουανία	102
Πορτογαλία	106
Ρουμανία	109
ΜΕΡΟΣ ΙΙΙ – ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ ΤΟΥ THINK4JOBS ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΩΝ ΜΠΣΠΑΚΣ	111
1. Εξηγήστε τι κάνετε – Γιατί είναι σημαντική η ΚΣ στην αγορά εργασίας;	112
2. Η εκπαίδευση στη ΚΣ πρέπει να είναι μια συνεχής διαδικασία που διαπερνά το πρόγραμμα σπουδών	114
3. Βρείτε χρόνο να το εφαρμόσετε	115
4. Συνδεθείτε με την πραγματικότητα - Παρακινήστε τους φοιτητές με αυθεντική και βιωματική μάθηση	117
5. Αναλάβετε/αποδεχτείτε το λογικό ρίσκο	118
Αναφορές	121
Συμπληρωματικό Υλικό	128
Χρηματοδότηση & Ευχαριστίες	147

Περίληψη και Βασικά Ευρήματα

Το τέταρτο Πνευματικό Προϊόν (ΠΠ4) παρουσιάζει τα αποτελέσματα της εφαρμογής των Μικτών Προγραμμάτων Σπουδών Πρακτικής Άσκησης για την Κριτική Σκέψη (ΜΠΣΠΑΚΣ), τα οποία περιγράφονται αναλυτικά στο τρίτο Πνευματικό Προϊόν (ΠΠ3) [1], και συγκεκριμένα παρουσιάζει τον αντίκτυπο που είχε η εφαρμογή των ΜΑΠΚΣ στις δεξιότητες και διαθέσεις της Κριτικής Σκέψης (ΚΣ) στον φοιτητικό πληθυσμό που τα παρακολούθησε. Παρουσιάζεται μία διεπιστημονική ανάλυση καθώς και μία ανάλυση ανά πεδίο, η οποία είναι αποτέλεσμα των συγκρίσεων μεταξύ της εκ των προτέρων και της εκ των υστέρων μέτρησης των δεξιοτήτων και των διαθέσεων ΚΣ του φοιτητικού πληθυσμού που έλαβε μέρος στην έρευνα. Τα ευρήματα αυτά υποστηρίζουν τις κατευθυντήριες οδηγίες-το πρωτόκολλο, στο οποίο καταλήγει η Κοινοπραξία αναφορικά με την εφαρμογή των ΜΠΣΠΑΚΣ. Το πρωτόκολλο παρουσιάζεται στο τρίτο μέρος της παρούσας αναφοράς υπό τον τίτλο “Πρωτόκολλο για την μεταφορά της Κριτικής Σκέψης από τα Αναλυτικά Προγράμματα στην Αγορά Εργασίας”.

Το Πανεπιστήμιο της Έβορα (UÉvora) στην Πορτογαλία ήταν ο Εταίρος της Κοινοπραξίας, ο οποίος συντόνισε την παραγωγή του ΠΠ4. Οι στόχοι του ΠΠ4 ορίστηκαν ως εξής:

1. Η αξιολόγηση των αλλαγών στις δεξιότητες και τις διαθέσεις της ΚΣ, όπως καθορίστηκαν στα 12 ΜΠΣΠΑΚΣ, τα οποία ήταν προϊόν της Συνεργασίας Πανεπιστημίου-Αγοράς Εργασίας για τα πεδία Επιχειρησιακή Πληροφορική, Εκπαίδευση Εκπαιδευτικών, Κτηνιατρική, Οικονομικά και Αγγλικά ως δεύτερη ξένη γλώσσα.
2. Η αξιοποίηση των δεδομένων για την διεπιστημονική ανάλυση.
3. Η παρουσίαση του “Πρωτοκόλλου για την μεταφορά της Κριτικής Σκέψης από τα Αναλυτικά Προγράμματα στην Αγορά Εργασίας”.

Η εφαρμογή των ΜΠΣΠΑΚΣ αποτέλεσε την βάση για την επίτευξη των παραπάνω στόχων. Η εφαρμογή των ΜΠΣΠΑΚΣ υποστηρίχθηκε από τη συνεργασία των Ανώτατων Εκπαιδευτικών Ιδρυμάτων (ΑΕΙ) και της Αγοράς Εργασίας (ΑΕ) για το σχεδιασμό των ΜΠΣΠΑΚΣ. Η πλατφόρμα Moodle χρησιμοποιήθηκε για την υλοποίηση των ΜΠΣΠΑΚΣ. Η εφαρμογή των ΜΠΣΠΑΚΣ υλοποιήθηκε στη διάρκεια του χειμερινού και εαρινού εξαμήνου της ακαδημαϊκής χρονιάς

2021/2022. Αν και τα ΜΠΣΠΑΚΣ θα εφαρμοστούν εκ νέου την ακαδημαϊκή χρονιά 2022/23, η παρούσα ανάλυση δεν αφορά τη συγκεκριμένη ακαδημαϊκή χρονιά.

Συνολικά, 609 φοιτητές και φοιτήτριες (Πίνακας 1) πήραν μέρος στην πιλοτική εφαρμογή των ΜΠΣΠΑΚΣ, αριθμός μεγαλύτερος από εκείνον που είχε υπολογιστεί αρχικά κατά τη φάση υποβολής της πρότασης του Προγράμματος, δηλαδή 150 άτομα. Παρόλα αυτά δεν απάντησαν στο ερωτηματολόγιο της εκ των προτέρων και της εκ των υστέρων μέτρησης όλος ο παραπάνω φοιτητικό πληθυσμός. Συγκεκριμένα, οι συμμετέχοντες και οι συμμετέχουσες στην έρευνα αποτελούν το 54% του φοιτητικού πληθυσμού που παρακολούθησε τα μαθήματα. Η δυσκολία που προέκυψε αφορούσε στην επίτευξη του προτεινόμενου αριθμού φοιτητών και φοιτητριών που θα αποτελούσαν την ομάδα ελέγχου, καθώς τα περισσότερα ΜΠΣΠΑΚΣ δεν προσφέρθηκαν σε δύο διαφορετικά εξάμηνα. Μόνο οι Εταίροι από την Ελλάδα και την Πορτογαλία κατάφεραν να έχουν ομάδα ελέγχου, αν και η ομάδα ελέγχου των Πορτογάλων Εταίρων εξαιρέθηκε λόγω του μικρού αριθμού των συμμετεχόντων και συμμετεχουσών.

Πίνακας 1 – Τα Γνωστικά Αντικείμενα στα οποία εφαρμόστηκαν τα Μικτά Προγράμματα Σπουδών Πρακτικής Άσκησης για την Κριτική Σκέψη τα οποία υλοποιήθηκαν την ακαδημαϊκή χρονιά 2021/2022.

Χώρα	Πεδίο	Γνωστικά Αντικείμενα	Αριθμός εγγεγραμμένων φοιτητών στα ΜΠΣΠΑΚΣ	Αριθμός φοιτητών στην ομάδα ελέγχου
Γερμανία	Επινφιλοησιακή Πληροφορική	Πρότυπα Σχεδίασης	14	--
		Διαχείριση Καινοτομίας	10	--
		Οικονομικές Πτυχές της βιομηχανικής ψηφιοποίησης	10	--
		Σεμινάριο Επιστημονικής Τεχνογραφίας	10	--
Ελλάδα	Εκπαίδευση Εκπαιδευτικών	Διδακτική της Βιολογίας	83	--
		Διδακτική των Φυσικών Επιστημών	61	84
		Διδακτική της Μελέτης Περιβάλλοντος	12	--
Λιθουανία	Αγγλικά ως δεύτερη ξένη γλώσσα	Διεθνείς Σχέσεις και Πολιτικές Επιστήμες	61	--
Πορτογαλία	Κτηνιατρική	Ακτινολογία Δεοντολογία	78	--
		Γυναικολογία, Ανδρολογία και Μαιευτική	56	--
		Πρακτική Άσκηση	71	12
Ρουμανία	Οικονομικά	Επικοινωνία Επιχειρήσεων	69	--
		Παιδαγωγική και Διδακτική των Οικονομικών	48	--
		Εικονικά Περιβάλλοντα Μάθησης στα Οικονομικά	26	--
Σύνολο			609	96

Τα οφέλη στις δεξιότητες και τις διαθέσεις ΚΣ των φοιτητών μετά την παρακολούθηση των ΜΠΣΠΑΚΣ αξιολογήθηκαν μέσω ενός νέου εργαλείου, το οποίο συνδύαζε δύο ερωτηματολόγια (μια σύντομη εκδοχή του ερωτηματολογίου CTSAS της Nair που αναπτύχθηκε για την μέτρηση δεξιοτήτων ΚΣ [2] και το εργαλείο SENCTDS, το οποίο αναπτύχθηκε για την μέτρηση διαθέσεων ΚΣ [3]). Το εργαλείο χορηγήθηκε στον φοιτητικό πληθυσμό πριν, κατά τη διάρκεια και μετά την ολοκλήρωση των ΜΠΚΠΑΚΣ. Το αρχικό εργαλείο ήταν στην Αγγλική γλώσσα, ωστόσο μεταφράστηκε στα γερμανικά, ελληνικά, ρουμανικά και πορτογαλικά, για να χρησιμοποιηθεί από τους Εταίρους κατά περίπτωση.

Η προκαταρκτική ανεξάρτητη εγκυροποίηση και των δύο ερωτηματολογίων έδειξε ότι συνιστούν ένα ισχυρό εργαλείο, με καλούς δείκτες καλής προσαρμογής και ισχυρή εσωτερική συνέπεια. Η ανάλυση ισοδυναμίας επιβεβαίωσε, ότι τόσο το ερωτηματολόγιο το οποίο αξιολογούσε τις δεξιότητες ΚΣ, όσο και το ερωτηματολόγιο που αξιολογούσε τις διαθέσεις ΚΣ παρέμειναν σταθερά μεταξύ των χωρών, ενισχύοντας τόσο την ποιότητα του εργαλείου όσο και των μεταφρασμένων εκδόσεων που χρησιμοποιήθηκαν στη συλλογική δεδομένων (γερμανικά, ελληνικά, ρουμανικά και πορτογαλικά vs. αγγλικών). Οι μεταφρασμένες εκδοχές του εργαλείου στις παραπάνω τοπικές γλώσσες προσδίδουν προστιθέμενη αξία στα αποτελέσματα του Προγράμματος.

Η διεπιστημονική ανάλυση ανέδειξε τα οφέλη που απορρέουν από την εφαρμογή των ΜΠΣΠΑΚΣ. Από τα αποτελέσματα αναδείχθηκαν ορισμένες βασικές διαφορές σε συγκεκριμένες δεξιότητες και προθέσεις της ΚΣ, ως προς τις χώρες, την ηλικία και το φύλο του συνολικού πληθυσμού, οι οποίες μπορεί να αντικατοπτρίζουν τις διαφορές στο υπόβαθρο του φοιτητικού πληθυσμού μεταξύ των επιστημονικών πεδίων που συμμετέχουν στο Πρόγραμμα [Γερμανία (Επιχειρησιακή Πληροφορική), Ελλάδα (Εκπαίδευση Εκπαιδευτικών), Λιθουανία (Αγγλικά ως Δεύτερη Ξένη Γλώσσα), Ρουμανία (Οικονομικά) και Πορτογαλία (Κτηνιατρική)].

Τα οφέλη που προέκυψαν από τα ΜΠΣΠΑΚΣ ήταν εμφανέστερα στις δεξιότητες παρά στις διαθέσεις της ΚΣ, εύρημα που πιθανότατα συνδέεται με το γεγονός ότι είναι πιο δύσκολο να αλλάξει κανείς στάσεις (διαθέσεις), παρά δεξιότητες στη διάρκεια βραχυπρόθεσμων παρεμβάσεων. Αν και δεν υπήρχαν ομάδες ελέγχου για όλους τους Εταίρους, στην

περίπτωση που αξιοποιήθηκαν, αποδείχθηκε, ότι ο φοιτητικός πληθυσμός που συμμετείχε στα ΜΠΣΠΑΚΣ είχε υψηλότερη επίδοση στο συνολικό σκορ δεξιοτήτων και διαθέσεων ΚΣ σε αντίθεση με τον φοιτητικό πληθυσμό που συμμετείχε στην ομάδα ελέγχου. Ειδικότερα παρατηρήθηκαν διαφορές υπέρ του φοιτητικού πληθυσμού που συμμετείχε στα ΜΠΣΠΑΚΣ στις δεξιότητες της *Αξιολόγησης*, του *Συμπερασμού*, της *Εξήγησης* και στη διάθεση της *Προσήλωσης*.

Έπειτα από την ερμηνεία των αποτελεσμάτων που προέκυψαν από την εφαρμογή των ΜΠΣΠΑΚΣ αναδείχθηκε το πρωτόκολλο για την μεταφορά της Κριτικής Σκέψης από τα Αναλυτικά Προγράμματα στην Αγορά Εργασίας, το οποίο επικεντρώνεται στις παρακάτω αρχές:

1. Εξηγήστε τι κάνετε – Εξηγήστε στον φοιτητικό πληθυσμό, γιατί η ΚΣ είναι κρίσιμης σημασίας για το σημερινό εργατικό δυναμικό και πως γίνεται κατανοητή και επαινείται σε ένα συγκεκριμένο επάγγελμα. Συμπεριλάβετε ρητά την ανάπτυξη ΚΣ στα αποτελέσματα του μαθήματός σας.
2. Η εκπαίδευση για την ΚΣ πρέπει να είναι μια συνεχής και διάχυτη διαδικασία. – Για να επιτευχθεί, απαιτείται προσπάθεια σε όλα τα προγράμματα σπουδών των γνωστικών αντικειμένων του επιστημονικού πεδίου. Οι δεξιότητες χρειάζονται εκπαίδευση και οι διαθέσεις απαιτούν εσωτερικευση των επιθυμητών στάσεων, επομένως, απαιτείται χρόνος και συνδυασμένη προσπάθεια σε επίπεδο επιστημονικού πεδίου για να επιτευχθούν περισσότερα οφέλη ή θετικές αλλαγές.
3. Βρείτε χρόνο για να το κάνετε – υποστηρίζοντας την προηγούμενη αρχή, απαιτείται χρόνος και σε επίπεδο μαθήματος για να εργαστείτε στους προτεινόμενους στόχους. Τόσο ο φοιτητικός πληθυσμός όσο και οι εκπαιδευτικοί πρέπει να προγραμματίσουν τις δραστηριότητες, ώστε να έχουν χρόνο να προετοιμαστούν, να αναπτύξουν όσα απαιτούνται και να παράσχουν ή να λάβουν ανατροφοδότηση σχετικά με την απόδοση των μαθητών, έτσι ώστε η παρέμβαση να οδηγεί σε ουσιαστική μάθηση.
4. Συνδεθείτε με την πραγματικότητα – δώστε στον φοιτητικό πληθυσμό να διαχειριστεί προβλήματα ή μελέτες περίπτωσης που προέρχονται από καταστάσεις που αντιμετωπίζουν καθημερινά οι επαγγελματίες, με αυτό τον τρόπο τα κίνητρα του

φοιτητικού πληθυσμού αυξάνονται, ενώ οι μαθησιακές εμπειρίες γίνονται αντιληπτές ως πιο θετικά.

5. Αποδεχτείτε τον εύλογο κίνδυνο – η ανάπτυξη της ΚΣ μπορεί να ωφεληθεί από την παρουσίαση σύνθετων προβλημάτων με αβέβαιες λύσεις, όπου ο φοιτητικός πληθυσμός επιτρέπεται να αποτύχει, καθώς η αποτυχία, δηλαδή η λανθασμένη λήψη αποφάσεων σε ένα ασφαλές περιβάλλον, του επιτρέπει να σκέφτεται τις προϋποθέσεις που οδήγησαν στο λάθος, ενώ η διορθωτική ανατροφοδότηση από τον εκπαιδευτικό θα ενισχύσει την μάθηση.
6. Αναστοχαστείτε κατά την ανάπτυξη δεξιοτήτων και διαθέσεων ΚΣ- προσφέρετε στον φοιτητικό πληθυσμό την ευκαιρία να προβληματιστεί σχετικά με τις αλλαγές στον τρόπο που σκέφτεται ή στις στάσεις που αναπτύσει, ώστε να αυξήσετε το αποτέλεσμα των μαθησιακών παρεμβάσεων και να καλλιεργήσετε την αναστοχαστική σκέψη.

Εισαγωγή

Σύμφωνα με τον ΟΟΣΑ, υπάρχει ένα αυξανόμενο κενό μεταξύ των προσόντων που παρέχονται από τα Ανώτατα Εκπαιδευτικά Ιδρύματα (ΑΕΙ) και των δεξιοτήτων του 21ου αιώνα που ζητούνται από την Αγορά Εργασίας (ΑΕ), και συγκεκριμένα όσον αφορά τις δεξιότητες ανάγνωσης και Κριτικής Σκέψης (ΚΣ) που περιλαμβάνουν την επίλυση προβλημάτων, την αναλυτική σκέψη και την επικοινωνία [4]. Σύμφωνα με την ΑΕ η ΚΣ διευκολύνει το άτομο να βελτιώνεται συνεχώς και να προσαρμόζεται γρήγορα στις αλλαγές των οργανισμών [5]. Ταυτόχρονα, η ΑΕ πιστεύει ότι η ΚΣ επιτρέπει στους εργαζόμενους να προσαρμόζονται πιο γρήγορα στις προκλήσεις ενός μεταβαλλόμενου περιβάλλοντος και να βρίσκουν τις καλύτερες λύσεις για έναν οργανισμό ή μια εταιρία, τους πελάτες και τον εαυτό τους [6].

Αναλογιζόμενοι το ρόλο των ΑΕΙ στην επαγγελματική εκπαίδευση και τον όγκο των αποφοίτων που φτάνουν κάθε χρόνο στην αγορά εργασίας, αυτό το επιχείρημα μπορεί να είναι ανησυχητικό, καθώς μπορεί να ερμηνευθεί ότι σήμερα η τριτοβάθμια εκπαίδευση δεν εγγυάται πλήρως στους αποφοίτους υψηλότερες δεξιότητες για μια συγκεκριμένη επαγγελματική σταδιοδρομία. Εν μέρει, το ζήτημα αυτό μπορεί να προκύψει από ένα πλαίσιο, όπου η ζήτηση δεξιοτήτων μεταβάλλεται ταχύτατα για να ανταποκριθεί στους συνεχείς υψηλούς ρυθμούς που οδηγούνται από την ταχεία ανάπτυξη της τεχνολογικής και επιστημονικής γνώσης.

Αυτή η συνειδητοποίηση οδήγησε στην μεταρρύθμιση της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, η οποία άλλαξε τον τρόπο διδασκαλίας από μια μορφή διάλεξης σε φοιτητοκεντρική διδασκαλία, ζητώντας την ενεργό συμμετοχή των φοιτητών στη μαθησιακή διαδικασία, απαιτώντας από τους φοιτητές να μεταφέρουν τις αποκτηθείσες γνώσεις στην επίλυση νέων ή διαφορετικών προβληματικών καταστάσεων [7], να υποστηρίξουν τη λήψη αποφάσεων και να αναζητήσουν νέες μορφές για την επίλυση μιας κατάστασης ή την αντιμετώπιση ενός προβλήματος.

Τέτοιες ασυμμετρίες στις ικανότητες των νέων αποφοίτων βρέθηκαν στο επίκεντρο του προγράμματος Think4Jobs, το οποίο αντιμετώπισε το ζήτημα χρησιμοποιώντας μια

προσέγγιση που ενισχύει την συνεργασία μεταξύ ΑΕΙ και ΑΕ στο σχεδιασμό των Μικτών Προγραμμάτων Σπουδών Πρακτικής Άσκησης για την Κριτική Σκέψη (ΜΠΣΠΑΚΣ) με στόχο την ανάπτυξη δεξιοτήτων και διαθέσεων ΚΣ, εφαρμόζοντας μικτές παρεμβάσεις στο πλαίσιο ορισμένων μαθημάτων ενός συγκεκριμένου επιστημονικού πεδίου [8, 9].

Τα ΜΠΣΠΑΚΣ εφαρμόστηκαν με τη χρήση της πλατφόρμας ηλεκτρονικής μάθησης Moodle. Η πλατφόρμα αυτή επέτρεψε στους εκπαιδευτικούς να αναπτύξουν τις παρεμβάσεις σε κάθε μάθημα ξεχωριστά και να υποστηρίξουν τη συμμετοχή των μαθητών που ήταν εγγεγραμμένοι στα μαθήματα. Η πλατφόρμα λειτουργεί περαιτέρω ως αποθετήριο του υλικού που παρέχεται κατά τη διάρκεια των μαθημάτων και καταγράφει τα αποτελέσματα (βαθμούς) των μαθητών στις μαθησιακές δραστηριότητες που μπορεί να έχουν συμβάλει στους τελικούς βαθμούς των φοιτητών. Η υλοποίηση των μαθησιακών δραστηριοτήτων ακολούθησε το σχεδιασμό που προτάθηκε στο ΠΠ3 [1]. Ένα σημαντικό ερώτημα στο οποίο επιχειρεί να απαντήσει το Πρόγραμμα είναι να διερευνηθεί κατά πόσο ο νέος διδακτικός σχεδιασμός συνέβαλε στη βελτίωση της ΚΤ των φοιτητών στο τέλος της πιλοτικής εφαρμογής των ΜΠΣΠΑΚΣ και να διαπιστωθεί η πρόοδος ή το βραχυπρόθεσμο "μαθησιακό κέρδος" όσον αφορά τις δεξιότητες και τις διαθέσεις ΚΣ. Για τη συλλογή των απαραίτητων πληροφοριών, επιλέχθηκε μια ένας οιονεί πειραματικός σχεδιασμός με μετρήσεις εκ των προτέρων και εκ των υστέρων της παρέμβασης. Ως εργαλείο συλλογής δεδομένων χρησιμοποιήθηκε ένα εργαλείο που συγχωνεύει δύο ερωτηματολόγια. Το ένα ερωτηματολόγιο αφορά τις δεξιότητες και το άλλο τις διαθέσεις της ΚΤ.

Το Τέταρτο Πνευματικό Προϊόν στοχεύει στην:

1. Ανίχνευση των αλλαγών στις δεξιότητες και τις διαθέσεις ΚΣ των εγγεγραμμένων στα ΜΠΣΠΑΚΣ φοιτητών, με βάση το συνολικό τους σκορ στις εκ των προτέρων και εκ των υστέρων μετρήσεις.
2. Αξιολόγηση των αποτελεσμάτων της εφαρμογής των ΜΠΣΠΑΚΣ και συζήτηση για τον εντοπισμό της ανάγκης για πιθανές τροποποιήσεις τους,
3. Παρουσίαση των κατευθυντήριων γραμμών, ενός πρωτοκόλλου του προγράμματος THINK4JOBS για τη μεταφορά της ΚΣ από την Τριτοβάθμια στην Αγορά Εργασίας.

Η παρουσίαση των πληροφοριών στο ΠΠ4 χωρίζεται σε τρεις κύριες ενότητες. Αρχικά παρουσιάζεται η επιλογή και η εγκυροποίηση των ερωτηματολογίων που χρησιμοποιήθηκαν για την αξιολόγηση των δεξιοτήτων και των διαθέσεων της ΚΣ. Έπειτα, ακολουθεί η παρουσίαση της ανάλυσης των δεδομένων και η ερμηνεία των αποτελεσμάτων, τα οποία υποστηρίζουν τις κατευθυντήριες οδηγίες, που παρουσιάζονται ως πρωτόκολλο του THINK4JOBS για την εφαρμογή των ΜΠΣΠΑΣΚ.

ΜΕΡΟΣ Ι – ΕΓΚΥΡΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ ΠΟΥ ΑΞΙΟΠΟΙΗΘΗΚΑΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΘΕΣΕΩΝ ΤΗΣ ΚΣ ΤΩΝ ΦΟΙΤΗΤΩΝ

1. Γιατί και πώς αξιολογούνται οι αλλαγές της ΚΣ στους φοιτητές μετά την πιλοτική εφαρμογή των ΜΠΣΠΑΚΣ

Η αξιολόγηση των εκπαιδευτικών παρεμβάσεων είναι ζωτικής σημασίας για την εκτίμηση της επιτυχίας των αλλαγών που εισάγονται στη μαθησιακή διαδικασία ή στα προγράμματα σπουδών. Η αξιολόγηση πρέπει να ενταχθεί σε έναν κύκλο αξιολόγησης που έχει σχεδιαστεί για να αποδείξει ότι η παρέμβαση πέτυχε τους επιδιωκόμενους στόχους [10]. Σύμφωνα με τους Wilkes και Bligh [10], η αξιολόγηση θα πρέπει να καλύπτει την απόκτηση δεξιοτήτων, γνώσεων και στάσεων, που αφορούν στα προτεινόμενα μαθησιακά αποτελέσματα, ώστε να οδηγηθεί και να υποστηριχθεί η αλλαγή του προγράμματος σπουδών.

Στο έργο Think4Jobs, αποφασίστηκε να χρησιμοποιηθεί φοιτητοκεντρική προσέγγιση με στόχο την ενίσχυση των δεξιοτήτων και των διαθέσεων της ΚΣ μέσα σε ένα συγκεκριμένο πλαίσιο μαθημάτων. Η αποτελεσματικότητα των παρεμβάσεων αναφορικά με την προώθηση της ΚΣ αξιολογήθηκε με τη χρήση ερωτηματολογίων που σχεδιάστηκαν για το σκοπό αυτό. Τα ερωτηματολόγια ήταν ευθυγραμμισμένα με τους μαθησιακούς στόχους που σχετίζονται με την ΚΣ και προτάθηκαν για κάθε μάθημα ενώ αφορούσαν μία βραχυπρόθεσμη προσέγγιση αξιολόγησης.

Στη βιβλιογραφία, υπάρχουν πολλά επίσημα εργαλεία μέτρησης της ΚΣ τα οποία έχουν εγκυρωποιηθεί (όπως το Cornell Critical Thinking Test- το California Critical Thinking Dispositions Inventory - ή το Halpern Critical Thinking Assessment test- μεταξύ άλλων) [11] παρά το γεγονός ότι τα μέσα αυτά αφορούν συχνότερα την αξιολόγηση των δεξιοτήτων παρά των διαθέσεων της ΚΣ. Παρόλα αυτά, έχει αμφισβητηθεί η κατασκευαστική εγκυρότητα πολλών τυποποιημένων εργαλείων μέτρησης ΚΣ σε διαφορετικούς πληθυσμούς ή κλάδους [12, 13]. Σε συνδυασμό με τους πολλούς ορισμούς της ΚΣ, αυτό μπορεί να εξηγήσει γιατί δεν έχει επιτευχθεί ακόμη συμφωνία σχετικά με ένα έγκυρο εργαλείο που θα χρησιμοποιείται με

συνέπεια για την αξιολόγηση της ΚΣ. Εξάλλου, νέα όργανα συνεχίζουν να αναπτύσσονται και να δοκιμάζονται σε διάφορους κλάδους και πολιτισμικά πλαίσια.

Πρόσθετα μειονεκτήματα έχουν αναφερθεί αναφορικά με τα εγκυροποιημένα εργαλεία ΚΣ, όπως ότι δεν είναι εύκολα προσβάσιμα, ορισμένα απαιτούν αξιολόγηση και βαθμολόγηση από εμπειρογνώμονες και εκπαίδευση βαθμολογητών για την μείωση της προκατάληψης του ερευνητή [14]. Ορισμένα από αυτά είναι πολύ ακριβά για να εφαρμοστούν συστηματικά [15], ενώ άλλα παρουσιάζουν καταστάσεις που είναι μη αυθεντικές και απομακρυσμένες από την πραγματικότητα των μαθητών ή φοιτητών [11, 12]. Επίσης, τα εγκυροποιημένα τεστ τείνουν να επικεντρώνονται ιδιαίτερα σε δεξιότητες ή να εξετάζουν συνδυαστικά δεξιότητες και διαθέσεις και είναι συνήθως μακροσκελή, απαιτώντας από 50 έως 80 λεπτά για τη συμπλήρωσή τους [12], οδηγώντας σε απομείωση των κινήτρων των φοιτητών αναφορικά με τη συμπλήρωση των ερωτηματολογίων [16]. Επιπλέον, για ορισμένα ερωτηματολόγια δεν είναι σαφές πώς από τη συλλογιστική πορεία των ερωτώμενων θα αναδειχθούν οι διαθέσεις της ΚΣ, όπως η ανοιχτότητα/ανεκτικότητα στις ιδέες ή η ερευνητικότητα [11], ή πώς θα μπορούσαν αυτές να διακριθούν από τις δεξιότητες που αποκτούν οι φοιτητές κατά τη διάρκεια του προγράμματος σπουδών στο οποίο φοιτούν.

Ερωτηματολόγια αυτοαναφοράς για την αξιολόγηση των αντιλήψεων των φοιτητών σχετικά με την ΚΤ έχουν αναπτυχθεί και επικυρωθεί τις τελευταίες δεκαετίες για διάφορους επιστημονικούς κλάδους, ακόμη και αν η χρήση τους παραμένει μη συναινετική [17, 18], ιδίως λόγω της χαμηλής αξιοπιστίας των εργαλείων, εάν χρησιμοποιούνται σε διαφορετικούς πληθυσμούς ή επιστημονικούς κλάδους. Παρά τη διαμάχη που εντοπίζει κανείς στη βιβλιογραφία, τα ερωτηματολόγια αυτοαναφοράς χρησιμοποιούνται συχνά για την αξιολόγηση των αλλαγών της ΚΤ μετά την εφαρμογή νέων διδακτικών μεθόδων. Σε αυτό το πλαίσιο, μπορεί να παρουσιάζουν πλεονεκτήματα στην αξιολόγηση μη γνωστικών ικανοτήτων, ιδίως όταν δεν έχουν άμεση αντανάκλαση στους βαθμούς των μαθητών, αλλά έχουν σκοπό την παρακολούθηση ή τη βελτίωση των επιδόσεων των μαθητών και τον εντοπισμό ατομικών εκπαιδευτικών αναγκών [19].

Όσον αφορά την αξιολόγηση των διαθέσεων της ΚΤ, τα διαθέσιμα εργαλεία είναι ελάχιστα [20, 21] και τα λίγα διαθέσιμα βασίζονται σε διαφορετικές εννοιολογήσεις της ΚΣ, ανάλογα

με το θεωρητικό πλαίσιο της κάθε μελέτης. Όπως συμβαίνει και με τα εργαλεία μέτρησης των δεξιοτήτων της ΚΤ, ορισμένες από τις κλίμακες στερούνται συνοχής [20].

Κατά συνέπεια, η κοινοπραξία Think4Jobs αποφάσισε να εφαρμόσει ένα ερωτηματολόγιο αυτοαναφοράς λόγω της ευκολίας χρήσης, της ανάγκης επαναλαμβανόμενης χρήσης του σε ένα μάθημα και της φιλικής χρήσης του από φοιτητές διαφορετικών κλάδων και επιστημονικών πεδίων. Αφού συμφωνήθηκε ότι θα χρησιμοποιηθεί το πλαίσιο Facione για τον προσδιορισμό των δεξιοτήτων και των διαθέσεων της ΚΣ στις εκπαιδευτικές παρεμβάσεις, όπως παρουσιάζονται στο IO3 [1], η κοινοπραξία περιόρισε την αναζήτηση σε ερωτηματολόγια που στοχεύουν στην αξιολόγηση των δεξιοτήτων και των διαθέσεων ΚΣ, όπως αυτές ορίζονται από το προαναφερθέν πλαίσιο [22, 23].

2. Μεθοδολογία

Λαμβάνοντας υπόψη ότι το Πρόγραμμα σκοπεύει να μετρήσει τις δεξιότητες και τις διαθέσεις που σχετίζονται με την ΚΣ, και επειδή οι δεξιότητες και οι διαθέσεις συνήθως αξιολογούνται χωριστά και όχι με ένα εργαλείο, η κοινοπραξία του έργου αποφάσισε να χρησιμοποιήσει δύο διαφορετικά εργαλεία (το ένα καλύπτει τις δεξιότητες της ΚΣ και το άλλο τις διαθέσεις), τα οποία θα συγχωνεύονταν σε ένα μοναδικό εργαλείο.

Με βάση την προηγούμενη εμπειρία των εταίρων και τη διαθέσιμη βιβλιογραφία, καθορίστηκαν ορισμένα πρωταρχικά κριτήρια για την επιλογή των εργαλείων, όπως να είναι ερωτηματολόγια κλειστού τύπου, να είναι εύκολο να χορηγηθούν ηλεκτρονικά, να ταιριάζουν με τις προτεινόμενες δεξιότητες και τις διαθέσεις που ορίστηκαν ως προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα των πιλοτικών μαθημάτων, να είναι πρακτικά για τους φοιτητές, και να μην είναι απαιτητικά όσον αφορά το επίπεδο της γνώσης που απαιτείται για την αξιολόγηση των συλλεχθέντων πληροφοριών. Επιπλέον, το ενιαίο ερωτηματολόγιο θα έπρεπε να πληροί ένα επιπλέον κριτήριο, το οποίο αφορούσε το χρόνο συμπλήρωσής του. Ο χρόνος συμπλήρωσης θα έπρεπε να περιορίζεται στα 60 λεπτά, ώστε να μην αποθαρρύνονται οι φοιτητές από τη συμπλήρωση του εργαλείου.

CTSAS-SF, το εργαλείο που χρησιμοποιήθηκε για την αξιολόγηση των δεξιοτήτων ΚΣ στο Πρόγραμμα Think4Jobs

Μεταξύ των διαθέσιμων εργαλείων για την αξιολόγηση των δεξιοτήτων ΚΣ σύμφωνα με το θεωρητικό πλαίσιο του Facione, η κοινοπραξία επέλεξε την Κλίμακα Αυτοαξιολόγησης Κριτικής Σκέψης (Critical Thinking Self Assessment Scale-CTSAS) που αναπτύχθηκε από την Nair [24] για φοιτητές ΑΕΙ. Το ερωτηματολόγιο έχει δοκιμαστεί σε διαφορετικά γεωγραφικά και πολιτισμικά πλαίσια (γεγονός που θεωρήθηκε πλεονέκτημα του εργαλείου) ενώ παρουσίασε καλούς δείκτες στις δοκιμές αξιοπιστίας και εσωτερικής συνέπειας αλλά και στην επιβεβαιωτική ανάλυση παραγόντων [25]. Το αρχικό ερωτηματολόγιο CTSAS αποτελούνταν από 115 στοιχεία που κάλυπταν έξι διαστάσεις της ΚΣ, τα στοιχεία του ερωτηματολογίου βαθμολογούνταν σύμφωνα με μια επταβάθμια κλίμακα αξιολόγησης (από 0=ποτέ έως 6=πάντα) και θεωρήθηκε από την κοινοπραξία υπερβολικά χρονοβόρο ως προς τη συμπλήρωσή του (η συγγραφέας ανέφερε περίπου 50 λεπτά), ιδίως επειδή θα συνδυάζονταν με ένα άλλο όργανο που είχε σχεδιαστεί για την αξιολόγηση των διαθέσεων ΚΣ. Ως εκ τούτου, αποφασίστηκε να χρησιμοποιηθεί μια σύντομη μορφή του ερωτηματολογίου CTSAS, που αναπτύχθηκε ειδικά για το έργο.

Η αρχική κλίμακα της "Nair" μειώθηκε χρησιμοποιώντας μια δι-βηματική προσέγγιση υπό την επιστημονική επίβλεψη δύο Πορτογάλων ερευνητών της Κοινοπραξίας, εφαρμόζοντας τα ακόλουθα κριτήρια απόρριψης στοιχείων: 1. Τα στοιχεία με βάρη φόρτισης κάτω από 0,500 εξαλείφθηκαν, οπότε παρέμειναν 84 στοιχεία στο ερωτηματολόγιο 2. Τα περιττά στοιχεία και εκείνα με μη γνωστική εστίαση επισημάνθηκαν προς διαγραφή, οπότε παρέμειναν 58 στοιχεία στο ερωτηματολόγιο. Αφού επισημάνθηκαν τα στοιχεία προς διαγραφή, το εναπομείναντα ερωτηματολόγιο αναλύθηκε από δύο ανεξάρτητους εμπειρογνώμονες για να επιβεβαιωθεί ή να ανατραπεί η πρόταση διαγραφής στοιχείων με βάση την εννοιολόγηση των δεξιοτήτων και των υποδεξιοτήτων της ΚΣ σύμφωνα με το θεωρητικό πλαίσιο του Facione. Οι εν λόγω εμπειρογνώμονες αποδέχθηκαν τις περισσότερες διαγραφές, αλλά συνέστησαν τη διατήρηση των στοιχείων 16 και 19 από την αρχική κλίμακα, λόγω της θεωρητικής τους συνάφειας. Στο τέλος της διαδικασίας, η σύντομη μορφή του CTSAS διατήρησε συνολικά 60 στοιχεία που αξιολογήθηκαν από άλλους ερευνητές. Σ' αυτήν

την τελική φάση δεν έγιναν τροποποιήσεις στα στοιχεία που διατηρήθηκαν από την αρχική κλίμακα CTSAS (για λεπτομέρειες βλ. [2]).

Στη σύντομη μορφή του CTSAS (CTSAS-SF), ο αριθμός των στοιχείων που αξιολογούσαν κάθε διάσταση κυμαινόταν μεταξύ 7 και 13. Για τις υποδιαστάσεις (ή υποδεξιότητες), ο αριθμός των στοιχείων κυμαινόταν μεταξύ 3 και 7 στοιχείων, με εξαίρεση 5 υποδιαστάσεις (αποκωδικοποίηση της σημασίας, ανίχνευση επιχειρημάτων, αξιολόγηση ισχυρισμών, διατύπωση αποτελεσμάτων και αιτιολόγηση διαδικασιών), οι οποίες περιλάμβαναν μόνο δύο στοιχεία η καθεμία (Πίνακας 2). Το CTSAS-SF διατήρησε το πλαίσιο απόκρισης της αρχικής κλίμακας, όπου οι φοιτητές ξεκινούν από την ερώτηση "Τι κάνετε όταν σας παρουσιάζεται ένα πρόβλημα;" και καλούνται να απαντήσουν στα στοιχεία χρησιμοποιώντας μια επταβάθμια κλίμακα Likert με την ακόλουθη αντιστοιχία: 0= Ποτέ, 1 = Σπάνια, 2 = Περιστασιακά, 3 = Συνήθως, 4 = Συχνά, 5 = Συχνά, 6 = Πάντα.

Πίνακας 2 – Η δομή και οι διαστάσεις της σύντομης μορφής του ερωτηματολογίου CTSAS

	Διαστάσεις του CTSAS (δεξιότητες/υποδεξιότητες)	Στοιχεία που αντιστοιχούν σε κάθε διάσταση στη σύντομη μορφή του CTSAS
Ερμηνεία	Κατηγοριοποίηση	1 – 3
	Αποσαφήνιση νοήματος	6 – 9
	Αποκωδικοποίηση της σημασίας	της 4, 5
Ανάλυση	Ανίχνευση επιχειρημάτων	15, 16
	Ανάλυση επιχειρημάτων	17 – 20

	Εξέταση ιδεών	10 – 14
Αξιολόγηση	Αξιολόγηση ισχυρισμών	21, 22
	Αξιολόγηση επιχειρημάτων	23 – 27
	Εξαγωγή συμπερασμάτων	36 – 40
Συμπερασμός	Εικασία εναλλακτικών λύσεων	31 – 35
	Αναζήτηση αποδεικτικών στοιχείων	28 – 30
Εξήγηση	Αναφορά αποτελεσμάτων	41, 42
	Αιτιολόγηση διαδικασιών	43, 44
	Παρουσίαση επιχειρημάτων	45 – 50
Αυτορρύθμιση	Αυτοεξέταση	51 – 57
	Αυτοδιόρθωση	58 – 60

SENCTDS, το εργαλείο που χρησιμοποιήθηκε για την αξιολόγηση των διαθέσεων της ΚΣ στο Πρόγραμμα Think4Jobs

Όπως έχει ήδη αναφερθεί, τα εργαλεία για τη μέτρηση των διαθέσεων της ΚΣ είναι πολύ λιγότερα από εκείνα που αξιολογούν τις δεξιότητες της ΚΣ. Μεταξύ των διαθέσιμων ερωτηματολογίων που αφορούν στην αξιολόγηση των προδιαθέσεων της ΚΤ, η κοινοπραξία υιοθέτησε την κλίμακα Student-Educator Negotiated Critical Thinking Dispositions Scale

(SENCTDS), που αναπτύχθηκε από τους Quinn και συνεργάτες [3]. Το ερωτηματολόγιο εγκυροποιήθηκε σε μικτό πληθυσμό Ιρλανδών και Αμερικανών φοιτητών. Το ερωτηματολόγιο σχεδιάστηκε λαμβάνοντας υπόψη ένα διαφορετικό σύνολο προδιαθέσεων ΚΣ που οι συγγραφείς θεώρησαν ότι είναι σημαντικές για την αγορά εργασίας και για τα αποτελέσματα λήψης αποφάσεων στον αληθινό κόσμο [3]. Ορισμένα στοιχεία της κλίμακας συνδυάζουν ορισμένες από τις κλασικές διαθέσεις ΚΣ του θεωρητικού πλαισίου του Facione σε νέες διαστάσεις που προβλέπονται ως σημαντικές για την ακαδημαϊκή επιτυχία και την επιτυχία στην αγορά εργασίας (π.χ. στις διαθέσεις Οργανωτικότητα, Επιμονή και Εσωτερικό κίνητρο στόχου). Τα στοιχεία αντιπροσωπεύουν έξι διαστάσεις των διαθέσεων (Αναστοχασμός, Προσοχή, Ανοιχτό πνεύμα, Οργανωτικότητα, Επιμονή και Εσωτερικό κίνητρο στόχου) και διατυπώνονται ως δηλώσεις έναντι των οποίων οι φοιτητές πρέπει να τοποθετηθούν χρησιμοποιώντας μια 7βάθμια κλίμακα Likert: 1 = Διαφωνώ απόλυτα, 2 = Διαφωνώ, 3 = Διαφωνώ ελαφρώς, 4 = Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ, 5 = Συμφωνώ ελαφρώς, 6 = Συμφωνώ, 7 = Συμφωνώ απόλυτα. Ένα ισχυρό σημείο υπέρ του ερωτηματολογίου είναι ότι συσχετίζεται καλά με άλλες εγκυροποιημένες κλίμακες αξιολόγησης των διαθέσεων ΚΣ [3]. Το SENCTDS χρησιμοποιήθηκε στην αρχική του έκδοση, η οποία περιλαμβάνει 21 στοιχεία (Πίνακας 3). Παρά τη μικρή διαφορά στον προσδιορισμό των σημείων της κλίμακας (που κυμαίνεται από 1=διαφωνώ απόλυτα έως 7=συμφωνώ απόλυτα) σε σύγκριση με εκείνη του CTSAS-SF (που κυμαίνεται από 0=ποτέ έως 6=πάντα), αποφασίστηκε να διατηρηθεί η αρχική κλίμακα Likert του ερωτηματολογίου.

Μετάφραση των εργαλείων αξιολόγησης των δεξιοτήτων και διαθέσεων της ΚΣ

Η προσαρμοσμένη έκδοχή του ερωτηματολογίου CTSAS_SF και το ερωτηματολόγιο SENCTDS, αρχικά ήταν στην αγγλική γλώσσα, ωστόσο μεταφράστηκαν στην πορτογαλική, τη ρουμανική, την ελληνική και τη γερμανική γλώσσα για τις ανάγκες του Προγράμματος. Η μετάφραση σε αυτές τις γλώσσες ακολούθησε τις συνιστώμενες διαδικασίες (μετάφραση, αναθεώρηση και βελτίωση), ώστε να διασφαλιστεί ότι το νόημα, η νοηματοδότηση και η εννοιολόγηση συμφωνούν με το αρχικό εργαλείο [26, 27]. Δύο δίγλωσσοι μεταφραστές από κάθε χώρα που χρησιμοποιούσαν το ερωτηματολόγιο σε μη αγγλική έκδοση, μετέτρεψαν τα εργαλεία στην μητρική τους γλώσσα- διαφορετικές ομάδες ερευνητών ανέλυσαν στη

συνέχεια τις μεταφράσεις για να ελέγξουν τις διαφορές μεταξύ των δύο εκδόσεων του ερωτηματολογίου και να διασφαλίσουν την ακρίβεια της μετάφρασης και τη συμμόρφωσή της με το πρωτότυπο [28]. Στη συνέχεια, οι μεταφρασμένες εκδόσεις εξετάστηκαν από μια ομάδα ειδικών από κάθε εθνική ομάδα της κοινοπραξίας, η οποία έκρινε την ισοδυναμία του περιεχομένου του εργαλείου μεταξύ των γλωσσών. Η συμφωνία των εμπειρογνομόνων θεωρήθηκε ως ισοδύναμη αξιολόγησης του μεταφρασμένου ερωτηματολογίου.

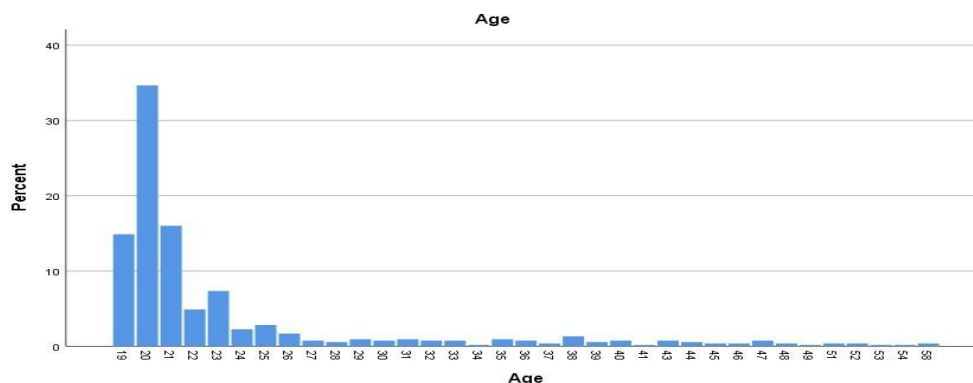
Πίνακας 3 – Η Δομή και οι διαστάσεις του ερωτηματολογίου SENCTDS

SENCTDS Διαστάσεις (Διαθέσεις)	Στοιχεία που αντιστοιχούν στις διαστάσεις του SENCTDS
Αναστοχασμός	1 – 3
Προσοχή	4 – 7 (αντίστροφα)
Ανοιχτότητα/Ανεκτικότητα στις ιδέες	8 – 11 (αντίστροφα)
Οργάνωση	12 – 14
Επιμονή	15 – 17
Εσωτερικό κίνητρο στόχου	18 – 21

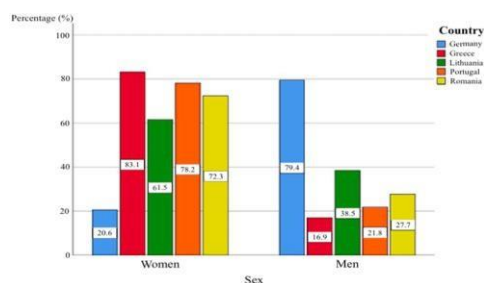
Συλλογή δεδομένων και ανάλυση

Για την επικύρωση των ερωτηματολογίων χρησιμοποιήθηκαν όλες οι απαντήσεις των συμμετεχόντων στα μικτά μαθήματα που πραγματοποιήθηκαν πιλοτικά είτε κατά τη διάρκεια του χειμερινού εξαμήνου είτε κατά τη διάρκεια του εαρινού εξαμήνου στα πέντε ΑΕΙ που συμμετείχαν στο Πρόγραμμα.

Οι απαντήσεις από 531 φοιτητές ΑΕΙ (389 γυναίκες, 142 άνδρες), με ηλικίες που κυμαίνονταν από 19 έως 58 ετών (ΜΟ = 23,47, ΤΑ = 7,18), λήφθηκαν υπόψη στην παρούσα ανάλυση. Στο Σχήμα 1 παρουσιάζεται η ηλικιακή κατανομή στον πληθυσμό των ερωτηθέντων, ενώ στο Σχήμα 2 παρουσιάζεται η κατανομή φύλου ανά χώρα, η οποία ήταν μη ισορροπημένη .



Γράφημα 1 – Ηλικιακή κατανομή του πληθυσμού που συμμετείχε στην έρευνα (n=531)



Γράφημα 2 – Κατανομή φύλου ανά χώρα (n=531).

Παρατηρήθηκε άνιση κατανομή των συμμετεχόντων ανά χώρα: Το 33,3% ήταν από την Ελλάδα, το 29,4% από την Πορτογαλία, το 21,1% από τη Ρουμανία, το 9,8% από τη Λιθουανία και το 6,4% από τη Γερμανία. Οι φοιτητές απάντησαν στα ερωτηματολόγια στην ελληνική, πορτογαλική, ρουμανική, αγγλική και γερμανική γλώσσα, αντίστοιχα. Οι φοιτητές παρακολουθούσαν τα ακόλουθα προγράμματα σπουδών ανά χώρα: Επιχειρησιακή Πληροφορική (Γερμανία), Εκπαίδευση Εκπαιδευτικών (Ελλάδα), Κτηνιατρική (Πορτογαλία) και Επιχειρήσεις και Οικονομία (Ρουμανία), καθώς και Αγγλικά ως Ξένη Γλώσσα (Λιθουανία).

Οι φοιτητές έδωσαν την συγκατάθεσή τους μετά από ενημέρωση που αφορούσε το ερωτηματολόγιο και ενημερώθηκαν ότι μπορούσαν να αποχωρήσουν από τη μελέτη ανά πάσα στιγμή χωρίς κάποια επιβάρυνση. Ο πληθυσμός της μελέτης αντιπροσώπευε ένα μη τυχαιοποιημένο, μη πιθανοτικό δείγμα ευκολίας που προέκυψε από τις εθελοντικές απαντήσεις των φοιτητών που συμμετείχαν στα πιλοτικά ΜΠΣΠΑΚΣ του Προγράμματος Think4Jobs.

Τα εργαλεία CTSAS-SF και SENCTDS συγχωνεύτηκαν σε ένα ενιαίο ερωτηματολόγιο που διατέθηκε μέσω της πλατφόρμας Google Forms, μετά από πρόσκληση που στάλθηκε στη σελίδα Moodle του μαθήματος στο οποίο ήταν εγγεγραμμένοι οι φοιτητές. Οι καθηγητές που συμμετείχαν στα πιλοτικά μαθήματα είχαν την επίβλεψη της διαδικασίας συλλογής δεδομένων. Η φόρμα περιείχε επίσης ένα προκαταρκτικό πεδίο ερωτήσεων σχετικά με τη γενική ταυτοποίηση των φοιτητών (ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, όνομα, χώρα, επιστημονικός κλάδος και μάθημα, φύλο και ηλικία). Οι απαντήσεις ανακτήθηκαν από την πλατφόρμα Google Forms σε ένα αρχείο Excel, ανά χώρα. Το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο και το όνομα - απαραίτητα για την αντιστοίχιση των διαδοχικών απαντήσεων μεταξύ των μετρήσεων - αφαιρέθηκαν για την ανάλυση των αποτελεσμάτων, κατά το στάδιο της ανωνυμοποίησης της βάσης δεδομένων. Τα ονόματα μετατράπηκαν σε έναν αλφαριθμητικό κωδικό (αποτελούμενο από τον κωδικό της χώρας - GR, LT, RO, GE και PT αντίστοιχα για την Ελλάδα, τη Λιθουανία, τη Ρουμανία, τη Γερμανία και την Πορτογαλία - συν έναν αύξοντα αριθμό, από το 1 έως το n), και η στήλη των ονομάτων και των ηλεκτρονικών μηνυμάτων διαγράφηκε. Ένας διαφορετικός ερευνητής από αυτόν που σχεδίαζε τη στατιστική ανάλυση διεξήγαγε την ανωνυμοποίηση των δεδομένων για να μειωθεί ο κίνδυνος μεροληψίας. Η βάση δεδομένων κάθε χώρας ελέγχθηκε για ασυνεπή δεδομένα, πριν από τη συγχώνευσή τους σε μια μοναδική βάση δεδομένων για τη στατιστική ανάλυση.

Η στατιστική ανάλυση περιελάμβανε τα περιγραφικά μέτρα (μέσος όρος, τυπική απόκλιση, λοξότητα, κύρτωση), το τεστ της ίσης κατανομής Kolmogorov-Smirnov και το Mann-Witney's U για τις διαφορές κατάταξης των μέσων όρων. Για να εκτιμηθεί κατά πόσον τα CTSAS-SF και SENCTDS ταίριαζαν στο αρχικό παραγοντικό μοντέλο, πραγματοποιήθηκε επιβεβαιωτική παραγοντική ανάλυση (CFA) ανεξάρτητα για κάθε ερωτηματολόγιο, με σταθμισμένους ελάχιστους τετραγωνικούς μέσους όρους και διακυμάνσεις (WLSMV) ως μέθοδο εκτίμησης λόγω της κατηγορικής φύσης των δεδομένων [29]. Οι δείκτες προσαρμογής του μοντέλου που πραγματοποιήθηκε περιλάμβαναν τον έλεγχο χ^2 για την ακριβή προσαρμογή, τον Συγκριτικό Δείκτη Εξομάλυνσης (CFI), τον δείκτη Tucker-Lewis (TLI) και το Υπόλοιπο Μέσης Τετραγωνικής Ρίζας (RMSEA). Ακολουθώντας τους Hu και Bentler [30], θεωρήσαμε τις τιμές των CFI και TLI $\geq 0,90$ και του RMSEA $\leq 0,06$ (90%IC) ως αποδεκτές τιμές προσαρμογής. Τα δεδομένα προσδιορίστηκαν ως κατηγορικά στο μοντέλο.

Η αξιοπιστία και η εσωτερική συνοχή της κλίμακας και των υποκλιμάκων εκτιμήθηκαν από τον δείκτη Alpha του Cronbach. Σύμφωνα με τους Hair και συνεργάτες [31], Alpha του Cronbach άνω του 0,70 θεωρήθηκαν ως καλοί δείκτες αξιοπιστίας. Η πολυμοδική ισοδυναμία αξιολογήθηκε ως προς το φύλο και τις χώρες. Διαφορές μεταξύ των τιμών RMSEA και CFI κάτω από 0,015 και 0,01, αντίστοιχα, χρησιμοποιήθηκαν ως κριτήρια ισοδυναμίας [32, 33]. Η μονομεταβλητή περιγραφική και εσωτερική συνοχή υπολογίστηκε με τη χρήση του IBM SPSS Statistics 26. Η επιβεβαιωτική ανάλυση και η πολυμοδική ανάλυση ισοδυναμίας πραγματοποιήθηκαν με τη χρήση του MPlus 7.4 [34].

3. Αποτελέσματα – εγκυροποίηση των κλιμάκων μέτρησης των δεξιοτήτων και διαθέσεων της ΚΣ

Τα αποτελέσματα θα παρουσιαστούν σε τρία μέρη, τόσο για τις κλίμακες δεξιοτήτων ΚΣ όσο και για τις κλίμακες διάθεσης ΚΣ (ερωτηματολόγια CTSAS-SF και SENCTDS, αντίστοιχα). Στο πρώτο τμήμα παρουσιάζονται τα περιγραφικά στατιστικά στοιχεία των ερωτηματολογίων. Στη δεύτερη ενότητα παρουσιάζονται τα αποτελέσματα από την επιβεβαιωτική παραγοντική ανάλυση. Στην τρίτη ενότητα παρουσιάζεται η ανάλυση πολυμοδικής ισοδυναμίας.

Περιγραφική ανάλυση των στοιχείων των κλιμάκων **CTSAS-SF** και **SENCTDS**

Για το CTSAS-SF, το μέσο εύρος των 60 στοιχείων κυμαίνεται από 3,13 ("Γράφω δοκίμια με επαρκή επιχειρήματα που υποστηρίζονται από τεκμήρια για μια δεδομένη συνθήκη ή κατάσταση") έως 5,04 ("Προσπαθώ να καταλάβω το περιεχόμενό του"). Η τυπική απόκλιση κυμαίνεται από 0,958 ("Προσπαθώ να καταλάβω το περιεχόμενό") έως 1,734 ("Γράφω δοκίμια με επαρκή επιχειρήματα που υποστηρίζονται από τεκμήρια για μια δεδομένη συνθήκη ή κατάσταση"). Ο έλεγχος K-S δείχνει ότι τα δεδομένα κατανέμονται εξίσου από τις φοιτήτριες και τους φοιτητές ($p > 0,050$) εκτός από το στοιχείο "Μπορώ να παρουσιάσω λογικά αποτελέσματα για την αντιμετώπιση του δεδομένου προβλήματος" ($Z = 1,533$; $p = 0,018$) και το στοιχείο "Απαντώ σε εύλογες επικρίσεις που μπορεί κάποιος να διατυπώσει ενάντια στις απόψεις κάποιου άλλου." ($Z = 1,772$; $p = 0,004$). Η περιγραφή των στοιχείων εμφανίζεται στον συμπληρωματικό Πίνακα 2.

Ο έλεγχος Mann-Witney's U δεν δείχνει στατιστικά σημαντικές διαφορές στις δεξιότητες CT (CTSAS-SF) μεταξύ μαθητριών και μαθητών ($p > ,050$) εκτός από τα στοιχεία "Παρατηρώ την έκφραση του προσώπου, που έχουν άνθρωποι σε μια δεδομένη κατάσταση." (Std U = -2,230; $p = ,026$), "Μπορώ να παρουσιάσω λογικά αποτελέσματα για την αντιμετώπιση του δεδομένου προβλήματος." (Std U = 2,382; $p = ,017$), "Απαντώ σε εύλογες επικρίσεις που μπορεί κάποιος να διατυπώσει ενάντια στις απόψεις κάποιου άλλου." (Std U = 3,957; $p < ,001$) και "Παρουσιάζω επιχειρήματα προκειμένου να απορρίψω τους ισχυρισμούς τρίτων" (Std U = 2,588; $p = ,010$).

Για την κλίμακα SENCTDS, το μέσο εύρος των 21 στοιχείων κυμαίνεται από 3,83 ("Διαπιστώνω ότι αποσπάται εύκολα η προσοχή μου όταν σκέφτομαι μια δραστηριότητα") έως 5,85 ("Όταν έρχομαι αντιμέτωπος με μια απόφαση, αναζητώ όσο το δυνατόν περισσότερες πληροφορίες"). Η τυπική απόκλιση κυμαίνεται από 1,070 ("Όταν μου παρουσιάζεται μια θεωρία, ερμηνεία ή ένα συμπέρασμα, προσπαθώ να αποφασίσω αν υπάρχουν καλά αποδεικτικά στοιχεία") έως 1,827 ("Δυσκολεύομαι να συγκεντρωθώ όταν σκέφτομαι προβλήματα"). Ο έλεγχος K-S δείχνει ότι τα δεδομένα κατανέμονται εξίσου από τις φοιτήτριες και τους φοιτητές ($p > 0,050$), εκτός από τα στοιχεία "Συχνά χάνω σημαντικές πληροφορίες γιατί σκέφτομαι άλλα πράγματα" ($Z = 1,370$, $p = 0,047$), "Μου αρέσει να κάνω λίστες με πράγματα που πρέπει να κάνω και σκέψεις που μπορεί να έχω" ($Z = 1,920$; $p = 0,001$), "Κρατάω σημειώσεις για να οργανώσω τις σκέψεις μου" ($Z = 1,891$; $p = 0,002$), "Κάνω απλά διαγράμματα, γραφήματα ή πίνακες για να με βοηθήσουν να οργανώσω μεγάλο όγκο πληροφοριών" ($Z = 1,598$; $p = 0,012$) και "Ανυπομονώ να μάθω απαιτητικά πράγματα" ($Z = 1,436$; $p = 0,032$). Η περιγραφή των στοιχείων εμφανίζεται στον συμπληρωματικό Πίνακα 3.

Ο έλεγχος Mann-Witney's U δεν δείχνει στατιστικά σημαντικές διαφορές στις διαθέσεις της ΚΣ (SENCTDS) μεταξύ μαθητριών και μαθητών ($p > 0,05$) εκτός από εννέα στοιχεία: "Όταν έρχομαι αντιμέτωπος με μια απόφαση, αναζητώ όσο το δυνατόν περισσότερες πληροφορίες" (Std U = -1,104, $p = ,028$), "Δυσκολεύομαι να συγκεντρωθώ όταν σκέφτομαι προβλήματα" (Std U = 2,819, $p = ,005$), "Συχνά χάνω σημαντικές πληροφορίες γιατί σκέφτομαι άλλα πράγματα" (Std U = 2,426, $p = ,015$), "Μου αρέσει να κάνω λίστες με πράγματα που πρέπει να κάνω και σκέψεις που μπορεί να έχω" (Std U = -4,577, $p \leq ,0001$), "Κρατάω

σημειώσεις για να οργανώσω τις σκέψεις μου" (Std U = -5,010, $p < ,0001$), "Κάνω απλά διαγράμματα, γραφήματα ή πίνακες για να με βοηθήσουν να οργανώσω μεγάλο όγκο πληροφοριών" (Std U = -3,557, $p \leq ,0001$), "Απολαμβάνω να λαμβάνω πληροφορίες που με προκαλούν να σκεφτώ" (Std U = 1,964; $p = ,050$), "Ανυπομονώ να μάθω απαιτητικά πράγματα." (Std U = 2,804; $p = ,005$) και "Η ολοκλήρωση δύσκολων εργασιών είναι διασκεδαστική για μένα" (Std U = 2,515, $p = ,012$).

Επιβεβαιωτική Παραγοντική Ανάλυση (ΕΠΑ) και αξιοπιστία

Η ΕΠΑ αποσκοπεί στην επιβεβαίωση ότι τα ερωτηματολόγια συμφωνούν με το αρχικό μοντέλο που προτάθηκε για τις αρχικές κλίμακες. Για μια ολοκληρωμένη ανάλυση της δομής και των σχέσεων των στοιχείων σε κάθε εργαλείο, οι έξι λανθάνουσες δεξιότητες και μια γενική κατασκευή ελέγχθηκαν σύμφωνα με πέντε διαδοχικά μοντέλα με αυξανόμενη πολυπλοκότητα.

- Μοντέλο 1: Μοντέλο ενός παράγοντα. Αυτό το μοντέλο ελέγχει την ύπαρξη ενός συνολικού παράγοντα για τις δεξιότητες ΚΣ ή τις διαθέσεις, ο οποίος εξηγεί τις διακυμάνσεις των στοιχείων,
- Μοντέλο 2: Μοντέλο έξι παραγόντων (μη συσχετιζόμενο). Αυτό το μοντέλο ελέγχει την ύπαρξη έξι μη συσχετιζόμενων παραγόντων που εξηγούν τη διακύμανση του συνόλου των στοιχείων σε κάθε κλίμακα,
- Μοντέλο 3: Μοντέλο έξι παραγόντων (συσχετισμένο). Αυτό το μοντέλο ελέγχει την ύπαρξη έξι συσχετιζόμενων λανθανόντων παραγόντων, καθένας από τους οποίους εξηγεί τη διακύμανση ενός συνόλου στοιχείων,
- Μοντέλο 4: Μοντέλο παραγόντων δεύτερης τάξης. Αυτό το μοντέλο εξετάζει πώς η συνολική κατασκευή των Δεξιοτήτων Κριτικής Σκέψης ή των προδιαθέσεων εξηγεί τη διακύμανση των έξι λανθανουσών δεξιοτήτων οι οποίες, με τη σειρά τους, εξηγούν ένα σύνολο στοιχείων η καθεμία,

- Μοντέλο 5: Μοντέλο δύο παραγόντων. Αυτό το μοντέλο ελέγχει τη δυνατότητα οι διακυμάνσεις των στοιχείων της κλίμακας να εξηγούνται από ένα ολοκληρωμένο κατασκεύασμα δεξιοτήτων ή προδιαθέσεων ΚΣ και από τις έξι λανθάνουσες δεξιότητες ανεξάρτητα.

Ο πίνακας 4 παρουσιάζει τους δείκτες προσαρμογής του μοντέλου για κάθε ερωτηματολόγιο. Στην περίπτωση της κλίμακας CTSAS-SF, οι δείκτες καλής προσαρμογής είναι ικανοποιητικοί για τα μοντέλα 3 και 4, αλλά όχι για τα μοντέλα 1, 2 και 5. Καθώς τα μοντέλα 3 και 4 δεν είναι ένθετα (nested), καθοδηγούμε την ερμηνεία μας με βάση τις διαφορές των δεικτών προσαρμογής. Η διαφορική τιμή των δεικτών RMSEA και CFI μεταξύ του μοντέλου 3 (το οποίο παρουσιάζει τους καλύτερους δείκτες καλής προσαρμογής) και του μοντέλου 4 (το οποίο αντιπροσωπεύει το αρχικό μοντέλο που προτάθηκε από την Nair [24]) είναι χαμηλότερη από 0,015 και 0,010, αντίστοιχα ($\Delta RMSEA = 0,002$ - $\Delta CFI = 0,003$), γεγονός που υποδηλώνει ότι και τα δύο μοντέλα μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την επικύρωση της εσωτερικής δομής του ερωτηματολογίου. Καθώς το μοντέλο 4 αντιπροσωπεύει το αρχικό μοντέλο, θα γίνει δεκτό ως η κατάλληλη παραγοντική δομή και θα ληφθεί υπόψη για τη συνέχεια της ανάλυσης.

Οι φορτίσεις παραγόντων για την κλίμακα CTSAS-SF παρουσιάζονται στον συμπληρωματικό Πίνακα 4. Οι φορτίσεις είναι σημαντικές ($p < ,001$) και κυμαίνονται από 0,386 ("*Παρατηρώ την έκφραση του προσώπου, που έχουν άνθρωποι σε μια δεδομένη κατάσταση*") έως 0,786 ("*Αναθεωρώ και ξανασκέφτομαι τις στρατηγικές μου για να βελτιώσω τη σκέψη μου*"). Όλες οι φορτίσεις των παραγόντων είναι πάνω από 0,500 εκτός από τα στοιχεία "*Παρατηρώ την έκφραση του προσώπου που χρησιμοποιούν οι άνθρωποι σε μια δεδομένη κατάσταση*" (,386), "*Διευκρινίζω τις σκέψεις μου εξηγώντας σε κάποιον άλλο*" (,422) και "*Απορρίπτω με σιγουριά μια εναλλακτική λύση όταν αυτή δε στηρίζεται σε δεδομένα*" (,470).

Στην περίπτωση της κλίμακας SENCTDS, το μόνο μοντέλο με ικανοποιητική καλή προσαρμογή ήταν το μοντέλο 3, το οποίο χρησιμοποιήθηκε για την επικύρωση της εσωτερικής δομής του ερωτηματολογίου. Για την κλίμακα αυτή, οι παραγοντικές φορτίσεις παρουσιάζονται στον συμπληρωματικό Πίνακα 5. Όλες οι φορτίσεις είναι σημαντικές και κυμαίνονται μεταξύ 0,659 ("*Η σκέψη δεν αφορά το «να είσαι ευέλικτος», αλλά το «να είσαι σωστός»*") και 0,908

("Κρατάω σημειώσεις για να οργανώσω τις σκέψεις μου"). Όλες οι φορτίσεις των παραγόντων είναι πάνω από 0,600.

Η κλίμακα CTSAS-SF παρουσιάζει εξαιρετική εσωτερική αξιοπιστία (Cronbach's $\alpha = ,969$). Το άλφα του Cronbach για κάθε διάσταση της κλίμακας είναι πάνω από 0,700, γεγονός που δείχνει καλή παραγοντική αξιοπιστία (Πίνακας 4). Οι συσχετίσεις μεταξύ των παραγόντων είναι ισχυρές (από 0,750 έως 0,965) (Πίνακας 5). Όλες οι συσχετίσεις είναι σημαντικές $\leq ,0001$.

Η κλίμακα SENCTDS παρουσιάζει πολύ καλή εσωτερική αξιοπιστία (α του Cronbach = 0,842). Το άλφα του Cronbach για κάθε διάσταση της κλίμακας είναι πάνω από 0,700, γεγονός που δείχνει καλή εσωτερική αξιοπιστία (Πίνακας 4). Ωστόσο, οι συσχετίσεις μεταξύ των παραγόντων ποικίλλουν από επαρκείς και μέτριες έως ισχυρές (από 0,135 έως 0,769), με εξαίρεση τις μη σημαντικές συσχετίσεις μεταξύ της Οργανωτικότητας και της Προσοχής ή της Ανοιχτότητας (Πίνακας 5). Όλες οι συσχετίσεις είναι σημαντικές σε $p\text{-value} < ,010$.

Πίνακας 4. Δείκτες καλής προσαρμογής για τα ερωτηματολόγια CTSAS-SF και SENCTDS.

Ερωτηματολόγιο	Μοντέλα	χ^2 (df)	p	RMSEA [90%IC]	CFI	TLI
CTSAS-SF	Μοντέλο 1: μοντέλο ενός παράγοντα	5159,412 (1710)	<,0001	,061 [0,059-,063]	,893	,890
	Μοντέλο 2: υπόδειγμα 6 παραγόντων (μη συσχετιζόμενο)	29275,338 (1710)	<,0001	,174 [0,172-,176]	,148	,118
	Μοντέλο 3: Μοντέλο 6 παραγόντων (συσχετισμένο)	3871,243 (1695)	<,0001	,049 [0,047-,051]	,933	,930
	Μοντέλο 4: μοντέλο παραγόντων δεύτερης τάξης	3975,885 (1704)	<,0001	,051 [0,049-,053]	,927	,924
	Μοντέλο 5: αμφιπαραγοντικό μοντέλο	18656,904 (1657)	<,0001	0,139 [0,137 -,141]	,474	,439
SENCTDS	Μοντέλο 1: μοντέλο ενός παράγοντα	4655,783 (189)	<,0001	,211 [0,206-,216]	,579	,532
	Μοντέλο 2: Μοντέλο 6 παραγόντων (μη συσχετιζόμενο)	3828,759 (189)	<,0001	,190 [0,185-,196]	,657	,618
	Μοντέλο 3: Μοντέλο 6 παραγόντων (συσχετισμένο)	447,677 (174)	<,0001	,054 [0,048-,061]	,974	,969



Μοντέλο 4: μοντέλο παραγόντων δεύτερης τάξης	686,865 (183)	<,0001	,072 [,066-,078]	,952	,945
Μοντέλο 5: αμφιπαραγοντικό μοντέλο	676,807 (165)	<,0001	,076 [,070-,082]	,952	,939

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union





Table 5. Δείκτης αξιοπιστίας Cronbach's alpha και για τις δύο κλίμακες, και συσχετίσεις μεταξύ των παραγόντων συν τους παράγοντες και το γενικό κατασκεύασμα δεξιοτήτων ΚΣ για την κλίμακα CTSAS-SF (σύμφωνα με το μοντέλο παραγόντων δεύτερης τάξης), και συσχετίσεις μεταξύ των παραγόντων για την κλίμακα SENCTDS (σύμφωνα με το μοντέλο έξι συσχετιζόμενων παραγόντων)..

Δεξιότητες	α	Δεξιότητες ΚΣ	1	2	3	4	5
1. Ερμηνεία	,772	,881					
2. Ανάλυση	,888	,925	,905				
3. Αξιολόγηση	,858	,965	,810	,934			
4. Συμπερασμός	,905	,956	,806	,858	,937		
5. Εξήγηση	,853	,907	,765	,825	,864	,868	
6. Αυτο-ρύθμιση	,905	,851	,750	,750	,781	,841	,805

Διαθέσεις	α		1	2	3	4	5
1. Αναστοχασμός	,796	--					
2. Προσοχή	,853	--	,135				
3. Ανοιχτότητα/Ανεκτικότητα στις ιδέες	,773	--	,251	,396			



4. Οργανωτικότητα	,772	--	,431	-,020 (ns)	,077 (ns)		
5. Επιμονή	,792	--	,621	,319	,256	,355	
6. Εσωτερικό κίνητρο στόχου	,842	--	,567	,265	,321	,315	,769

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Πολυομαδική ανάλυση ισοδυναμίας ως προς το φύλο

Για την επαλήθευση της παραγοντικής δομικής ισοδυναμίας και των δύο ερωτηματολογίων μεταξύ των δύο φύλων, χρησιμοποιήθηκε πολυομαδική ανάλυση ισοδυναμίας, λαμβάνοντας υπόψη το μοντέλο παραγόντων δεύτερης τάξης στην περίπτωση του CTSAS-SF και το μοντέλο έξι συσχετιζόμενων παραγόντων στην περίπτωση του SENCTDS. Ως μέθοδος εκτίμησης χρησιμοποιήθηκε η WLSMV λόγω της κατηγορικής φύσης των δεδομένων. Το αρχικό βήμα της διαδικασίας ήταν η δημιουργία μιας γραμμής αναφοράς και για τις δύο ομάδες (φοιτήτριες και φοιτητές) με τη χρήση ανεξάρτητων ΕΠΑ για κάθε ομάδα. Στη συνέχεια, εφαρμόστηκε μια ΕΠΑ και για τις δύο ομάδες ταυτόχρονα για να ελεγχθεί η ισοδυναμία. Εξετάστηκαν τα τρία μοντέλα ισοδυναμίας, από το λιγότερο περιοριστικό (Διαμορφωτικό μοντέλο ισοδυναμίας) έως το πιο περιοριστικό (Μοντέλο μονόμετρης ισοδυναμίας). Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στον πίνακα 6.

Table 6. Οι δείκτες καλής προσαρμογής για την πολυομαδική ανάλυση ισοδυναμίας ανά φύλο για το CTSAS-SF (μοντέλο παραγόντων δεύτερης τάξης) και το SENCTDS (μοντέλο έξι συσχετιζόμενων παραγόντων).

	<i>Μοντέλα αναφοράς</i>	χ^2 (df)	<i>p</i>	<i>RMSEA [90%IC]</i>	<i>CFI</i>	<i>TLI</i>
	<i>Γυναίκες</i>	3488,157 (1704)	<,0001	,052 [,049-,054]	,929	,926
	<i>Άνδρες</i>	2314,349 (1704)	<,0001	,050 [,045-,055]	,948	,946
	<i>Ισοδυναμία</i>	χ^2 (df)	<i>p</i>	<i>RMSEA [90%IC]</i>	<i>CFI</i>	<i>TLI</i>
CTSAS-SF	<i>Διαμορφωτικό μοντέλο ισοδυναμίας</i>	5521,460 (3390)	<,0001	,049 [,046-,051]	,939	,936
	<i>Μοντέλο μετρικής ισοδυναμίας</i>	5490,717 (3444)	<,0001	,047 [,045-,050]	,941	,940
	<i>Μοντέλο μονόμετρης ισοδυναμίας</i>	5613,987 (3732)	<,0001	,044 [,041-,046]	,946	,949
	<i>Σύγκριση Μοντέλων</i>	χ^2 (df)	<i>p</i>	Δ <i>RMSEA</i>	Δ <i>CFI</i>	

	Μετρικής έναντι Διαμορφωτικής ισοδυναμίας		45,988 (54)	,773	,002	,002	
	Μονόμετρης έναντι Διαμορφωτικής ισοδυναμίας		370,658 (342)	,137	,005	,007	
	Μονόμετρης έναντι Μετρικής ισοδυναμίας		328,786 (288)	,049	,003	,005	
	Μοντέλα αναφοράς		χ² (df)	p	RMSEA [90%IC]	CFI	TLI
	Γυναίκες		352,859 (174)	<,0001	,051 [,044-,059]	,977	,973
	Άνδρες		313,264 (174)	<,0001	,075 [,062-,088]	,953	,943
	Ισοδυναμία		χ² (df)	p	RMSEA [90%IC]	CFI	TLI
SENCTDS	Διαμορφωτικό μοντέλο ισοδυναμίας		660,692 (348)	<,0001	,058 [,051-,065]	,970	,964
	Μοντέλο ισοδυναμίας μετρικής		663,475 (363)	<,0001	,056 [,049-,063]	,971	,966
	Μοντέλο μονόμετρης ισοδυναμίας		754,103 (460)	<,0001	,049 [,043-,055]	,972	,974
	Σύγκριση μοντέλων		χ² (df)	p	ΔRMSEA	ΔCFI	
SENCTDS	Μετρικής έναντι Διαμορφωτικής ισοδυναμίας		14,683 (15)	,4745	,002	,001	
	Μονόμετρη έναντι Διαμορφωτικής ισοδυναμίας		123,360 (112)	,2180	,009	,002	
	Μονόμετρη έναντι Μετρικής ισοδυναμίας		110,600 (97)	,1632	,007	,001	

Με βάση τις τιμές καλής προσαρμογής των διαφορετικών μοντέλων ισοδυναμίας που δοκιμάστηκαν (διαμορφωτικά, μετρικά και κλιμακωτά), στο όργανο CTSAS-SF,

επιβεβαιώνεται η σταθερότητα της παραγοντικής δομής και στα δύο φύλα. Η διαφορά (Δ) στις τιμές CFI και RMSEA μεταξύ των μοντέλων είναι μικρότερη από 0,015 και 0,010, αντίστοιχα, αποκαλύπτοντας την ισοδυναμία των φορτίσεων των παραγόντων, την ισοδυναμία της παραγοντικής δομής και την ισοδυναμία των διατομών των στοιχείων κατά τη σύγκριση των μαθητριών και των μαθητών. Ομοίως, το εργαλείο SENCTDS παρουσιάζει καλή σταθερότητα της παραγοντικής δομής και στα δύο φύλα. Η διαφορά στις τιμές CFI και RMSEA μεταξύ των μοντέλων είναι μικρότερη από 0,010 και 0,015 [32, 33], αντίστοιχα, επιβεβαιώνοντας έτσι την ισοδυναμία της παραγοντικής δομής, των παραγοντικών φορτίσεων και των διατομών των στοιχείων κατά τη σύγκριση φοιτητριών και φοιτητών. Αφού επιβεβαιώθηκε η ισοδυναμία του οργάνου, ελέγχθηκε η δομική ισοδυναμία που σχετίζεται με την πληθυσμιακή ετερογένεια καθώς και την ισοδυναμία της λανθάνουσας μέσης τιμής (latent mean invariance). Η δομική ισοδυναμία ελέγχει αν το επίπεδο συνδιακύμανσης μεταξύ των παραγόντων είναι το ίδιο και για τις δύο ομάδες. Η ισοδυναμία της λανθάνουσας μέσης τιμής αξιολογεί κατά πόσον οι λανθάνουσες μέσες τιμές είναι ίσες και στις δύο ομάδες.

Ο Πίνακας 7 παρουσιάζει τα αποτελέσματα από τη δομική ισοδυναμία και στις δύο ομάδες στο CTSAS-SF και στο SENCTDS. Ο έλεγχος Wald δείχνει σημαντική διαφορά μεταξύ των συσχετίσεων των παραγόντων των μοντέλων που αφορούν άνδρες και γυναίκες στο CTSAS-SF (Wald=6,507- df=1- p=0,011) αλλά όχι στο SENCTDS (Wald=,316- df=1- p=0,5742). Στο CTSAS-SF, οι συνδιακυμάνσεις των παραγόντων είναι σημαντικά υψηλότερες στο μοντέλο που αφορά στους άνδρες από ό,τι στο μοντέλο που αφορά στις γυναίκες, γεγονός που υποδηλώνει κάποια πληθυσμιακή ετερογένεια. Αντίθετα, στο SENCTDS, οι συνδιακυμάνσεις των παραγόντων είναι παρόμοιες μεταξύ ανδρών και γυναικών, υποδηλώνοντας μια πιο ομοιόμορφη συμπεριφορά μεταξύ των φύλων.

Πίνακας 7. Συνδιακυμάνσεις παραγόντων ανά φύλο για το CTSAS-SF (δεξιότητες ΚΣ) και το SENCTDS (διαθέσεις ΚΣ).

Δεξιότητες	Ερμηνεία		Ανάλυση		Αξιολόγηση		Συμπερασμός		Εξήγηση	
	Γ	A	Γ	A	Γ	A	Γ	A	Γ	A
Ανάλυση	,888	,941								
Αξιολόγηση	,760	,900	,922	,955						
Συμπερασμός	,759	,890	,838	,902	,924	,956				
Εξήγηση	,739	,849	,816	,877	,850	,907	,856	,925		
Αυτορρύθμιση	,720	,808	,738	,780	,759	,825	,805	,907	,782	,885

Διαθέσεις	Αναστοχασμός		Προσοχή		Ανοιχτότητα/Ανεκτικότητα στις ιδέες		Οργανωτικότητα		Επιμονή	
	Γ	A	Γ	A	Γ	A	Γ	A	Γ	A
Προσοχή	,119**	,220***								



Ανοιχτότητα/Ανεκτικότητα στις ιδέες	,242	,286	,428	,348						
Οργανωτικότητα	,561	,528	-,003 (ns)	,017 (ns)	,151*	-,144 (ns)				
Επιμονή	,559	,553	,246	,495	,324	,109 (ns)	,401	,281		
Εσωτερικό κίνητρο στόχου	,572	,589	,232	,309	,387	,196***	,382	,338	,767	,807

Γ = Γυναίκες, Α = Άνδρες. Όλες οι συσχετίσεις είναι σημαντικές με $p < ,001$ για το ερωτηματολόγιο CTSAS-SF. Στο ερωτηματολόγιο SENCTDS, όλες οι συσχετίσεις είναι σημαντικές με $p < ,001$, εκτός από: * $p=,003$; ** $p=,024$; *** $p=,005$; ns= δεν υπάρχει στατιστική σημαντικότητα

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Στην ανάλυση ισοδυναμίας των μέσων, οι γυναίκες είναι αποτελούν την ομάδα βασικής γραμμής με λανθάνοντα μέσο όρο ισοδύναμο με μηδέν. Οι συγκρίσεις των μέσων για το CTSAS-SF και το SENCTDS παρουσιάζονται στον Πίνακα 8. Υπάρχουν μη στατιστικά σημαντικές διαφορές στους μέσους όρους των παραγόντων μεταξύ γυναικών και ανδρών στο CTSAS-SF, αλλά στο SENCTDS, οι άνδρες παρουσίασαν σημαντικά υψηλότερες μέσες βαθμολογίες στους παράγοντες *Προσοχή* και *Εσωτερικό κίνητρο στόχου* και σημαντικά χαμηλότερη μέση βαθμολογία στον παράγοντα *Οργανωτικότητα*.

Πίνακας 8. Λανθάνουσες διαφορές μέσων όρων μεταξύ γυναικών και ανδρών.

<i>Δεξιότητες</i>	<i>ΔΜΟ</i>	<i>SE</i>	<i>Est/SE</i>	<i>p</i>
<i>Ερμηνεία</i>	-,014	,106	-,129	,897
<i>Ανάλυση</i>	,023	,096	,244	,807
<i>Αξιολόγηση</i>	,071	,096	,736	,462
<i>Συμπερασμός</i>	-,051	,099	-,512	,608
<i>Εξήγηση</i>	,177	,097	1,832	,067
<i>Αυτορρύθμιση</i>	-,005	,098	-,046	,963
Διαθέσεις				
<i>Αναστοχασμός</i>	-,197	,118	-1,676	,094
<i>Προσοχή</i>	,206	,103	1,994	,046
<i>Ανοιχτότητα/ανεκτικότητα στις ιδέες</i>	-,120	,108	-1,111	,266
<i>Οργανωτικότητα</i>	-,511	,110	-4,647	≤,0001
<i>Επιμονή</i>	,024	,108	0,218	,826
<i>Εσωτερικό κίνητρο στόχου</i>	,264	,105	2,507	,012

Πολυομαδική ανάλυση ισοδυναμίας ως προς τη χώρα

Η μελέτη της ισοδυναμίας της παραγοντικής δομής μεταξύ των χωρών (επιστημονικών πεδίων) ήταν δυνατή μόνο για τις τρεις χώρες με μεγαλύτερο αριθμό ερωτηθέντων (n=445), δηλαδή την Ελλάδα (n=177), την Πορτογαλία (n=156) και τη Ρουμανία (n=112). Για την ανάλυση αυτή, η γραμμή αναφοράς για όλες τις ομάδες χρησιμοποίησε ανεξάρτητες ΕΠΑ για κάθε ομάδα- η ΕΠΑ εφαρμόστηκε ταυτόχρονα στις τρεις ομάδες για να ελεγχθεί η ισοδυναμία. Τα αποτελέσματα για τα τρία μοντέλα ισοδυναμίας που εξετάστηκαν παρουσιάζονται στον Πίνακα 9.



Πίνακας 9. Οι δείκτες καλής προσαρμογής για την ανάλυση ισοδυναμίας πολλαπλών ομάδων ανά χώρα (πεδίο) για το CTSAS-SF (μοντέλο παραγόντων δεύτερης τάξης) και το SENCTDS (μοντέλο έξι συσχετιζόμενων παραγόντων).

Μοντέλα αναφοράς		χ^2 (df)	<i>p</i>	RMSEA [90%IC]	CFI	TLI
Συνολικό μοντέλο (Overall model)		3639,787 (1695)	<,0001	,051 [,049-,053]	,929	,925
Πορτογαλία		2528,042 (1695)	<,0001	,056 [,052-,061]	,902	,898
Ελλάδα		2659,082 (1695)	<,0001	,057 [,056-,061]	,908	,904
Ρουμανία		2117,048 (1695)	<,0001	,047 [,040-,053]	,965	,963
Ισοδυναμία		χ^2 (df)	<i>p</i>	RMSEA [90%IC]	CFI	TLI
CTSAS-SF	Διαμορφωτικό μοντέλο ισοδυναμίας	7427,003 (5085)	<,0001	,056 [,053-,058]	,929	,926
	Μοντέλο μετρικής ισοδυναμίας	--	--	--	--	--
	Μοντέλο μονόμετρης ισοδυναμίας	7922,401 (5769)	<,0001	,050 [,047-,053]	,935	,940
Σύγκριση μοντέλων		χ^2 (df)	<i>p</i>	ΔRMSEA	ΔCFI	
Μετρικής έναντι Διαμορφωτικής ισοδυναμίας		--	--	--	--	



<i>Μονόμετρης έναντι Διαμορφωτικής ισοδυναμίας</i>		849,399 (684)	<,0001	,006	,006	
<i>Μονόμετρης έναντι Μετρικής ισοδυναμίας</i>		--	--	--	--	
Μοντέλα αναφοράς		χ^2 (df)	<i>p</i>	RMSEA [90%IC]	CFI	TLI
<i>Συνολικό μοντέλο (Overall model)</i>		528,715 (195)	<,0001	,062 [,056-,068]	,963	,957
<i>Πορτογαλία</i>		316,839 (174)	<,0001	,073 [,060-,085]	,959	,950
<i>Ελλάδα</i>		332,035 (174)	<,0001	,072 [,060-,083]	,955	,946
<i>Ρουμανία</i>		257,725 (174)	<,0001	,066 [,048-,082]	,973	,967
SENCTDS	Ισοδυναμία	χ^2 (df)	<i>p</i>	RMSEA [90%IC]	CFI	TLI
	<i>Διαμορφωτικό μοντέλο ισοδυναμίας</i>	905,093 (522)	<,0001	,070 [,063-,078]	,962	,955
	<i>Μοντέλο ισοδυναμίας μετρικής</i>	--	--	--	--	--
	<i>Μοντέλο μονόμετρης ισοδυναμίας</i>	1192,983 (744)	<,0001	,064[,057-,070]	,956	,963
Σύγκριση μοντέλων		χ^2 (df)	<i>p</i>	ΔRMSEA	ΔCFI	



Μετρικής Διαμορφωτικής ισοδυναμίας	έναντι	--	--	--	--
Μονόμετρης Διαμορφωτικής ισοδυναμίας	έναντι	358,373 (222)	<,0001	,006	,006
Μονόμετρης Μετρικής ισοδυναμίας	έναντι	--	--	--	--

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Τα αποτελέσματα που σχετίζονται με την μονόμετρη ισοδυναμία για την κλίμακα CTSAS-SF (RMSEA = 0,050, CFI = 0,935, TLI = 0,940) είναι καλύτερα από εκείνα που βρέθηκαν για το συνολικό μοντέλο (RMSEA = 0,051, CFI = 0,929, TLI = 0,925). Επιπλέον, η διαφορά μεταξύ της διαμορφωτικής και της μονόμετρης ισοδυναμίας είναι μικρότερη από 0,015 για τις τιμές RMSEA και μικρότερη από 0,01 για τις τιμές CFI, επιβεβαιώνοντας έτσι την ισοδυναμία μεταξύ των χωρών/επιστημονικών πεδίων. Διαφορές παρατηρήθηκαν κατά τη σύγκριση των μέσων τιμών μεταξύ των τριών χωρών και για τις έξι λανθάνουσες μεταβλητές (δεξιότητες). Η εξαίρεση εντοπίστηκε μεταξύ Ελλάδας και Πορτογαλίας για τις δεξιότητες Ερμηνεία και Αυτορρύθμιση. Στις στατιστικά σημαντικές συγκρίσεις, οι μέσες τιμές είναι υψηλότερες για την ομάδα των Ελλήνων και Ρουμάνων μαθητών, σε σύγκριση με τους Πορτογάλους. Η παραγοντική σύγκριση μεταξύ των χωρών (η Πορτογαλία έχει την τιμή αναφοράς, με μέσο όρο 0 και διακύμανση 1) παρατίθεται στον Πίνακα 10.

Πίνακας 10. Λανθάνουσες διαφορές μέσω μεταξή Ελλάδας, Ρουμανίας και Πορτογαλίας, χρησιμοποιώντας την τελευταία ως βάση με μέσο όρο=0 και διακύμανση=1.

Δεξιότητες	ΜΟ Παραγόντων		SE		Est/SE		ρ			
	Ελλάδα	Ρουμανία	Ελλάδα	Ρουμανία	Ελλάδα	Ρουμανία	Ελλάδα	Ρουμανία		
CTSAS-SF	Ερμηνεία	-,001	,398	,108	,113	-,010	3,514	,992	<,0001	
	Ανάλυση	,232	,547	,108	,114	2,158	4,792	,031	<,0001	
	Αξιολόγηση	,226	,633	,112	,124	2,020	5,124	,043	<,0001	
	Συμπερασμός	,468	,609	,108	,116	4,340	5,255	<,0001	<,0001	
	Εξήγηση	,257	,516	,109	,115	2,362	4,475	,018	<,0001	
	Αυτορρύθμιση	,076	,335	,105	,116	,720	2,894	,471	,004	
Διαθέσεις	SENCTDS	Αναστοχασμός	,475	,371	,124	,129	3,820	2,881	<,0001	,004
		Προσοχή	-,082	,294	,104	,132	-,791	2,232	,429	,026
		Ανοιχτότητα/Ανεκτικότητα στις ιδέες	-1,054	-,538	,154	,155	-6,834	-3,476	<,0001	,001
		Οργανωτικότητα	,044	,184	,117	,148	,376	1,241	,707	,214



Επιμονή	-024	,119	,141	,152	-169	,783	,866	,434
Εσωτερικό κίνητρο στόχου	-372	,103	,130	,138	-2,861	,745	,004	,456

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Αντίθετα, η πολυομαδική ισοδυναμία που υπολογίζεται για την κλίμακα SENCTDS παρουσιάζει ελαφρώς χειρότερα αποτελέσματα για τις χώρες σε σύγκριση με το συνολικό μοντέλο. Οι δείκτες μονόμετρης ισοδυναμίας (RMSEA=,064- CFI=,956- TLI=,963) και οι μικρές διαφορές κατά τη σύγκριση της μονόμετρης (scalar) έναντι της διαμορφωτικής (configural) ισοδυναμίας, ωστόσο, επιβεβαιώνουν ότι η παραγοντική δομή διατηρείται σταθερή στις ομάδες των χωρών που αναλύθηκαν. Παρ' όλα αυτά, η παραδοχή αυτή θα πρέπει να εξεταστεί με προσοχή, καθώς η σύγκριση των παραγοντικών μέσων όρων μεταξύ της Ελλάδας, της Ρουμανίας και της Πορτογαλίας (Πίνακας 11) δείχνει ότι στην πολυομαδική ισοδυναμία μόνο δύο από τους έξι λανθάνοντες παράγοντες δεν παρουσιάζουν διαφορές.

Οι εκτιμώμενες (estimated) συσχετίσεις δείχνουν ότι οι μέσοι όροι για τις δεξιότητες ΚΣ είναι υψηλότεροι στην Ελλάδα και τη Ρουμανία σε σύγκριση με την Πορτογαλία. Όσον αφορά τις διαθέσεις της ΚΣ, οι εκτιμώμενες συσχετίσεις έδειξαν υψηλότερους μέσους όρους στην Ελλάδα και τη Ρουμανία από ό,τι στην Πορτογαλία, αλλά το αντίστροφο (η Πορτογαλία παρουσιάζει τους υψηλότερους μέσους όρους) παρατηρήθηκε για την διάθεση της Ανοιχτότητας/Ανεκτικότητας στις ιδέες. Η Ρουμανία σημείωσε καλύτερη βαθμολογία από την Πορτογαλία στην διάθεση της Προσοχής, ενώ η Ελλάδα σημείωσε χαμηλότερη βαθμολογία από την Πορτογαλία στην διάθεση του Εσωτερικού κινήτρου στόχων.

Δεν ήταν δυνατόν να υπολογιστεί ο δείκτης Wald, αλλά ο Πίνακας 11 παρουσιάζει τους συσχετισμούς μεταξύ των χωρών για τις δεξιότητες ΚΣ (CTSAS-SF) και τις διαθέσεις ΚΣ (SENCTDS). Σε γενικές γραμμές, η παραγοντική συσχέτιση μεταξύ των χωρών παραμένει- οι εξαιρέσεις σε αυτές τις τάσεις επισημαίνονται με έντονη γραφή στον Πίνακα 11.

Πίνακας 11. Συνδιακυμάνσεις παραγόντων ανά χώρα για τα ερωτηματολόγια CTSAS-SF (δεξιότητες) και SENCTDS (διαθέσεις)

CTSAS-SF	Χώρα	Ανάλυση	Αξιολόγηση	Συμπερασμός	Εξήγηση	Αυτορρύθμιση
----------	------	---------	------------	-------------	---------	--------------

	ΠΟΡ	,910**	,799**	,762**	,715**	,759**
Ερμηνεία	ΕΛ	,906**	,785**	,790**	,741**	,673**
	ΡΟΜ	,872**	,801**	,805**	,754**	,741**
	ΠΟΡ		,924**	,814**	,786**	,679**
Ανάλυση	ΕΛ		,955**	,854**	,810**	,710**
	ΡΟΜ		,892**	,882**	,848**	,783**
	ΠΟΡ			,886**	,763**	,726**
Αξιολόγηση	ΕΛ			,954**	,903**	,735**
	ΡΟΜ			,926**	,882**	,840**
	ΠΟΡ				,842**	,783**
Συμπερασμός	ΕΛ				,880**	,804**
	ΡΟΜ				,880**	,885**
	ΠΟΡ					,774**
Εξήγηση	ΕΛ					,778**
	ΡΟΜ					,868**
	SENCTDS	Χώρα	Προσοχή	Ανοιχτότητα/ Ανεκτικότητα στις ιδέες	Οργανωτικότητα	Επιμονή
Αναστοχασμός	ΠΟΡ	,395**	,495**	,469**	,467**	,532**
	ΕΛ	,289**	,443**	,421**	,566**	,545**
	ΡΟΜ	,416**	,464**	,579**	,608**	,596**
Προσοχή	ΠΟΡ		,250**	,072(ns)	,436**	,293**
	ΕΛ		,559**	-,103(ns)	,114(ns)	,074(ns)
	ΡΟΜ		,388**	-,013(ns)	,516**	,370**
Ανοιχτότητα/ Ανεκτικότητα στις ιδέες	ΠΟΡ			,217**	,500**	,460**
	ΕΛ			-,113(ns)	,203**	,243**
	ΡΟΜ			,296**	,297**	,287**
Οργανωτικότητα	ΠΟΡ				,395**	,217**
	ΕΛ				,263**	,333**
	ΡΟΜ				,568**	,532**
Επιμονή	ΠΟΡ					,758**
	ΕΛ					,656**
	ΡΟΜ					,834**

ΠΟΡ- Πορτογαλία; ΕΛ – Ελλάδα; ΡΟΜ – Ρουμανία. Όλες οι συσχετίσεις είναι σημαντικές με $p < 0,0001$

4. Συζήτηση της διαδικασίας εγκυροποίησης του εργαλείου

Το εργαλείο που χρησιμοποιήθηκε για την παρακολούθηση των αλλαγών στις δεξιότητες και τις προδιαθέσεις της ΚΣ προέκυψε από την ενοποίηση δύο ξεχωριστών ερωτηματολογίων αυτοαναφοράς, ένα που αφορά στις δεξιότητες ΚΣ (CTSAS ή CTSAS-SF - προσαρμοσμένο) και και ένα άλλο που αφορά στις προδιαθέσεις ΚΣ (SENCTDS), το οποίο χρησιμοποιήθηκε στην αρχική του μορφή. Η σύντομη φόρμα CTSAS, μειώνοντας τον χρόνο συμπλήρωσης του ερωτηματολογίου επέτρεψε τη συμπλήρωση και των δύο ερωτηματολογίων σε λιγότερο από 60 λεπτά. Αυτό το χρονικό όριο κρίθηκε από τους φοιτητές ως βολικό.

Για την εγκυροποίηση του τελικού ερωτηματολογίου χρησιμοποιήθηκε το σύνολο των πρώτων απαντήσεων που υποβλήθηκαν από τους φοιτητές που εγγράφηκαν στα πιλοτικά μαθήματα (προέλεγχος). Το ερωτηματολόγιο δόθηκε στην αρχή των πιλοτικών ΜΠΣΠΑΚΣ, τα οποία πραγματοποιήθηκαν το πρώτο και το δεύτερο εξάμηνο του 2021/2022 σε συνολικά 531 φοιτητές στα πέντε Ανώτατα Εκπαιδευτικά Ιδρύματα που συμμετείχαν στην έρευνα. Οι απαντήσεις συλλέχθηκαν κατά την πρώτη εβδομάδα των μαθημάτων, πριν από την έναρξη των εκπαιδευτικών παρεμβάσεων.

Η ηλικία των ερωτηθέντων κυμαινόταν μεταξύ 19 και 58 χρονών (μέσος όρος=23,5), με το 87% των φοιτητών να είναι κάτω των 31 ετών. Λαμβάνοντας υπόψη ότι στην Ευρώπη, γενικά, οι γυναίκες αποτελούν την πλειονότητα στα ΑΕΙ, ιδιαίτερα στα τομείς όπως οι Επιστήμες Υγείας, οι Τέχνες, οι Ανθρωπιστικές Επιστήμες, οι Κοινωνικές Επιστήμες και η Εκπαίδευση, δεν ήταν περίεργο το γεγονός ότι το υψηλότερο ποσοστό των ερωτηθέντων ήταν γυναίκες (75%· 389 γυναίκες έναντι 142 ανδρών). Το μικρό ποσοστό φοιτητών (6,4%) στους τομείς της πληροφορικής και της τεχνολογίας, όπου συνήθως ο αριθμός των ανδρών είναι μεγαλύτερος, δεν ήταν αρκετό για να μειώσει την ποσοστιαία διαφορά των δύο φύλων.

Η εγκυροποίηση του CTSAS

Κατά την διάρκεια της υλοποίησης του ερευνητικού έργου Think4jobs κατέστη σαφές ότι το εργαλείο που θα χρησιμοποιηθεί θα πρέπει να έχει μειωμένο μέγεθος (ως προς τον αριθμό των προτάσεων/ ερωτήσεων), ώστε να είναι δυνατή η ολοκλήρωση σε χρονικό διάστημα βολικό για τους συμμετέχοντες. Το ερωτηματολόγιο CTSAS, που κατασκευάστηκε από την Naig [24] είχε συνολικά 115 προτάσεις (που κυμαίνονταν από 0=ποτέ έως 6=πάντα), οι οποίες χρειαζόντουσαν για την συμπλήρωσή τους 50 λεπτά. Με τη διαδικασία μείωσης του αριθμού των προτάσεων (διαγραφή περιττών προτάσεων και διαγραφή προτάσεων με φόρτιση κάτω από 0,500) το ερωτηματολόγιο έχει πλέον μέσο χρόνο απάντησης μικρότερο από 30 λεπτά, διατηρώντας τις αρχικές έξι διαστάσεις (Ερμηνεία, Ανάλυση, Αξιολόγηση, Συμπερασμός, Εξήγηση και Αυτορρύθμιση), με μόνο 60 στοιχεία.

Η διαδικασία εγκυροποίησης του CTSAS-SF, με επιβεβαιωτική παραγοντική ανάλυση, οδήγησε σε δύο μοντέλα με ισοδύναμα ικανοποιητικούς δείκτες καλής προσαρμογής. Το 4ο μοντέλο, το μοντέλο παραγόντων δεύτερης τάξης (RMSEA=0,051, TLI=0,924, CFI=0,927) είχε αναλογία $\chi^2/\beta.ε.$ 2,33 και το 3ο μοντέλο, το μοντέλο έξι συσχετιζόμενων παραγόντων είχε αναλογία $\chi^2/\beta.ε.$ 2,28 (RMSEA=0,049, TLI=0,930, CFI=0,933), που επιβεβαιώνει ότι και τα δύο μοντέλα έχουν πολύ καλή συνολική προσαρμογή, εσωτερική συνέπεια και αξιοπιστία. Ο δείκτης άλφα Cronbach του εργαλείου ήταν άριστος ($\alpha = 0,969$) [35, 36].

Το μοντέλο παραγόντων δεύτερης τάξης (Μοντέλο 4) θεωρήθηκε ότι ταιριάζει καλύτερα με την ιδέα ότι η κριτική σκέψη είναι μια περίπλοκη, πολυδιάστατη και πολυεπίπεδη κατασκευή [37, 38]. Επίσης, αυτή η ιδέα υποστηρίζεται περαιτέρω από το γεγονός ότι το μοντέλο που εξέτασε την υπόθεση ότι και τα 60 στοιχεία εξηγούνται από έναν παράγοντα (Μοντέλο 1) και το διπαραγοντικό μοντέλο (Μοντέλο 5) δεν είχε επαρκή προσαρμογή στα δεδομένα. Η παραγοντική ανάλυση υπέδειξε μια συσχετιζόμενη δομή έξι παραγόντων: Ερμηνεία (9 προτάσεις, $\alpha=0,772$), Ανάλυση (11 προτάσεις, $\alpha=0,888$), Αξιολόγηση (7 προτάσεις, $\alpha=0,858$), Συμπερασμός (13 προτάσεις, $\alpha=0,905$), Εξήγηση (10 προτάσεις, $\alpha=0,853$) και Αυτορρύθμιση (10 προτάσεις, $\alpha=0,905$).

Όταν αναφερόμαστε στην έννοια της ΚΣ, θα πρέπει να λαμβάνουμε υπόψη ότι η ΚΣ είναι ανώτερης τάξης γνωστική λειτουργία [39] και να έχουμε κατά νου ότι «οι διαφορές στο ιστορικό ενός εκπαιδευόμενου μπορεί να σημαίνουν ότι μια κατάσταση που απαιτεί σκέψη υψηλότερης τάξης από ένα άτομο μπορεί να χρειάζεται μόνο χαμηλότερης τάξης σκέψη από ένα άλλο άτομο. Επιπλέον, στην τάξη, η διδασκαλία βασικών και ανώτερης τάξης δεξιοτήτων σκέψης είναι πιθανό να είναι συνυφασμένη». [39].

Μια σημαντική πτυχή που εξακολουθεί να αξίζει προσοχής είναι το γεγονός ότι τέσσερις προτάσεις (προτάσεις 4, 6, 8 και 39) είχαν παραγοντικό φορτίο κάτω από 0,500. Αυτό εντοπίστηκε επίσης στη μελέτη της Nair και η ομάδα των ερευνητών αποφάσισε να διατηρήσει τα τέσσερα στοιχεία, καθώς θεώρησε ότι το περιεχόμενο καθεμιάς από αυτές τις προτάσεις ήταν σημαντικό για την περιγραφή σημαντικών πτυχών της ΚΣ.

Οι συσχετίσεις που βρέθηκαν μεταξύ των δεξιοτήτων και μεταξύ των δεξιοτήτων και της συνολικής βαθμολογίας του CTSAS-SF ήταν ισχυρές και θετικές, υποστηρίζοντας την ύπαρξη εγκυρότητας και επιβεβαιώνοντας την πολύ καλή εσωτερική συνέπεια και αξιοπιστία. Το φύλο δεν επηρέασε την κατανομή των δεδομένων, εκτός από τέσσερις προτάσεις (προτάσεις 4, 42, 47 και 50). Επιπλέον, το CTSAS-SF διατήρησε σταθερή την παραγοντική δομή και στα δύο φύλα, δείχνοντας καλή αξιοπιστία και για τα δύο φύλα, αλλά και ανάμεσα στις χώρες.

Με καλή προσαρμογή δεδομένων - μοντέλου, το CTSAS-SF έχει πολύ καλή εγκυρότητα και αξιοπιστία και παρά τη μείωση του αριθμού των προτάσεων, η κλίμακα διατήρησε τη αξιοπιστία της. Η χρήση του αποδεικνύεται σημαντική στην έρευνα αξιολόγησης της ΚΣ σε φοιτητές τριτοβάθμιας εκπαίδευσης και δείχνει να δίνει καλά αποτελέσματα ακόμη και όταν εφαρμόζεται σε διεθνές πλαίσιο, σε φοιτητές πέντε πολύ διαφορετικών προγραμμάτων τριτοβάθμιας εκπαίδευσης.

Η εγκυροποίηση του SENCTDS

Η διαδικασία εγκυροποίησης του SENCTDS, με επιβεβαιωτική παραγοντική ανάλυση, έδωσε μόνο ένα μοντέλο που παρουσιάζει ικανοποιητικούς δείκτες καλής προσαρμογής – το μοντέλο 3, έξι συσχετιζόμενων παραγόντων (RMSEA=0,054; TLI=0,974; CFI=0,969) με αναλογία $\chi^2/\beta.ε.$ 2,57. Αυτές οι τιμές υποδεικνύουν μια πολύ καλή συνολική προσαρμογή, εσωτερική συνέπεια και αξιοπιστία του μοντέλου. Περαιτέρω, η κλίμακα SENCTDS είχε ένα υψηλό δείκτη Cronbach άλφα ($\alpha = 0,842$), δείχνοντας την καλή εσωτερική συνέπεια του οργάνου [40]. Επιπλέον, οι επιμέρους διαστάσεις των προδιαθέσεων ΚΣ που αξιολογήθηκαν με την χρήση της κλίμακας SENCTDS είχαν αποδεκτές ή καλές τιμές άλφα Cronbach [35, 36, 40]: Αναστοχασμός (3 προτάσεις; $\alpha=0,796$), Επιμέλεια (4 προτάσεις; $\alpha=0,853$), Ανοιχτότητα (4 προτάσεις, $\alpha=0,773$), Οργάνωση (3 προτάσεις, $\alpha=0,772$), Επιμονή - Πείσμα (3 προτάσεις, $\alpha= 0,792$) και Εσωτερικό Κίνητρο (4 προτάσεις, $\alpha= 0,842$). Αυτοί οι συντελεστές υποστηρίζουν το συμπέρασμα ότι οι κλίμακες μετρούν τις αντίστοιχες διαστάσεις, υποδηλώνοντας ότι κάθε μία από τις έξι κλίμακες μπορεί να χρησιμοποιηθεί ανεξάρτητα, κάθε φορά που μια συγκεκριμένη διάσταση χρειάζεται να αξιολογηθεί ξεχωριστά [41].

Στην κλίμακα SENCTDS, παρόλο που συνήθως δεν παρατηρούνται διαφορές ανάμεσα στα δύο φύλα, σύμφωνα με τις παραγοντικές συνδιακυμάνσεις, η ανάλυση αμεταβλητότητας έδειξε ότι οι άντρες σημείωσαν υψηλότερη βαθμολογία στην Επιμέλεια και το Εσωτερικό Κίνητρο, αλλά χαμηλότερη στην Οργάνωση σε σύγκριση με τις γυναίκες. Η ανάλυση αμεταβλητότητας για τη χώρα/τον επιστημονικό κλάδο επιβεβαίωσε ότι η παραγοντική δομή διατηρείται μεταξύ των χωρών, ακόμη και αν δύο από τις έξι προδιαθέσεις δεν παρουσιάζουν διαφορές στους παραγοντικούς μέσους όρους μεταξύ των χωρών. Παρόλο που αυτή η συμπεριφορά μπορεί να υποδηλώνει διαφορές μεταξύ των χωρών, σε ότι αφορά τη συμπεριφορά της κλίμακας, δεν μπορούμε να αποκλείσουμε το ενδεχόμενο το αποτέλεσμα αυτό να οφείλεται στον διαφορετικό αριθμό συμμετεχόντων από κάθε χώρα [42].

ΜΕΡΟΣ ΙΙ – ΔΙΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΩΝ ΜΠΣΠΑΚΣ

Η αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας της διδασκαλίας είναι εξαιρετικά σημαντική, ιδιαίτερα στην περίπτωση που σχεδιάζονται νέες στρατηγικές διδασκαλίας με στόχο την ανάπτυξη συγκεκριμένων δεξιοτήτων στους φοιτητές (γνωστικών ή στάσεων) είτε στα πλαίσια ενός συγκεκριμένου μαθήματος ή και σε διαφορετικούς τομείς γνώσης. Η αξιολόγηση των αποτελεσμάτων των παρεμβάσεων αυτών καθοδηγεί και υποστηρίζει τις αλλαγές στα προγράμματα σπουδών και η σημασία της δεν πρέπει να υποτιμάται.

Ελλείπει τυποποιημένων ερευνητικών εργαλείων για την αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας της διαδικασίας μάθησης, οι δάσκαλοι και τα εκπαιδευτικά ιδρύματα συχνά χρησιμοποιούν τις μετρήσεις προελέγχου – μετελέγχου (pre-post tests) για την αξιολόγηση των μαθησιακών στόχων που έχουν τεθεί σε ένα μάθημα (βραχυπρόθεσμη μάθηση και διαχρονική αξιολόγηση), ή στο πλαίσιο ενός εκπαιδευτικού προγράμματος για την αξιολόγηση της ποιότητας της παρεχόμενης εκπαίδευσης (μακροπρόθεσμη μάθηση και οριζόντια αξιολόγηση του προγράμματος) [43]. Η προσέγγιση του προελέγχου – μετελέγχου επιτρέπει τον προσδιορισμό των βασικών ικανοτήτων των φοιτητών κατά την έναρξη του μαθήματος και μετρά τις αλλαγές στο τέλος του μαθήματος [43]. Παρόλο που η προσέγγιση προελέγχου – μετελέγχου χρησιμοποιείται συχνά, στις περισσότερες περιπτώσεις στοχεύει στην αξιολόγηση της γνώσης και σπανιότερα στις ήπιες δεξιότητες και προδιαθέσεις στις οποίες εξασκούνται οι φοιτητές.

Επιπλέον, η τακτική χρήση μετρήσεων προελέγχου – μετελέγχου στα προγράμματα σπουδών, ως εργαλείο μιας καλής στρατηγικής παρακολούθησης, θα επέτρεπε την περαιτέρω παρακολούθηση των γνώσεων και των ικανοτήτων των φοιτητών, ενώ θα επέτρεπε την μεθοδική προσαρμογή τους, ώστε να αμβλυνθούν τα κενά που προκύπτουν από την συνεχή τεχνολογική ανάπτυξη ή τις κρίσιμες προκλήσεις που εμφανίζονται ανά διαστήματα στα περισσότερα επαγγέλματα.

Παρόλα αυτά, η υπάρχουσα βιβλιογραφία σχετικά με την αξιολόγηση παιδαγωγικών παρεμβάσεων υποδεικνύει ότι υπάρχουν δυσκολίες στην αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας και συγκεκριμένα αναφέρεται στην χρήση πολλαπλών διδακτικών παρεμβάσεων (ως προς την μορφή τους και την χρονική τους διάρκεια), στην φτωχή κατηγοριοποίηση τους, στην έλλειψη προελέγχου ώστε να καθοριστούν οι βασικές ικανότητες, στην χρήση μη-αξιόπιστων εργαλείων μέτρησης, στις ποικίλες αντιλήψεις των φοιτητών για τα οφέλη που αποκόμισαν ή στον μικρό αριθμό των φοιτητών που συμμετέχουν στις έρευνες. Επίσης, οι περισσότερες έρευνες έχουν ημι-πειραματικό σχεδιασμό, καθώς είναι δύσκολο να συγκροτηθεί ομάδα ελέγχου στα πλαίσια του ίδιου μαθήματος [17].

Σε αυτή την παράγραφο, η Έκθεση έχει ως στόχο την αξιολόγηση πιθανών βραχυπρόθεσμων αλλαγών μετά την πραγματοποίηση των δώδεκα μικτών προγραμμάτων σπουδών πρακτικής άσκησης, τα οποία παρουσιάστηκαν στο 3^ο ΠΠ [1]. Η αξιολόγηση αυτή εστιάζει στην ανάπτυξη των δεξιοτήτων και προδιαθέσεων ΚΣ μέσα στα πλαίσια των συγκεκριμένων μαθημάτων και όχι στην απόκτηση γνώσεων σχετικών με το γνωστικό αντικείμενο του μαθήματος, παρόλο που οι διαστάσεις την ΚΣ είχαν ενσωματωθεί στο εκάστοτε μάθημα ή τομέα γνώσης. Για την ανάλυση των αλλαγών, οι κλίμακες CTSAS-SF και SENCTDS (ελεγμένες ως προς την αξιοπιστία τους για τον συγκεκριμένο πληθυσμό) χρησιμοποιήθηκαν πριν και μετά τις παιδαγωγικές παρεμβάσεις.

Τα δεδομένα που συλλέχθηκαν κατά την διάρκεια της διαδικασίας θα αξιοποιηθούν για διαπιστωθούν αλλαγές που καταγράφηκαν κατά την σύγκριση της βαθμολογίας των φοιτητών στην αρχή και στο τέλος των πιλοτικών μαθημάτων (συγκρίσεις μεταξύ των χωρών), αλλά και σε κάθε χώρα ξεχωριστά, καθώς είναι δύσκολο να προκύψουν λογικά συμπεράσματα από τις συγκρίσεις μεταξύ των χωρών εξαιτίας των διαφορών και συγκεκριμένα:

- Οι διαφορές στα γνωστικά αντικείμενα που συμμετέχουν στην έρευνα (ένα γνωστικό αντικείμενο – μια χώρα)
- Οι διαφορές στους φοιτητές που οφείλονται στο ατομικό (ανάμεσα σε άλλα, πολιτισμικό ή θρησκευτικό) και γνωστικό υπόβαθρο, όπως και οι διαφορές στον βαθμό συμμετοχής τους στις δραστηριότητες
- οι διαφορές στις παρεμβάσεις που πραγματοποιήθηκαν
- οι παρουσία διαφορετικών δασκάλων σε διαφορετικά μαθήματα, η οποία μπορεί να επηρέασε τις διαπροσωπικές σχέσεις και τον τρόπο με τον οποίο επιτυγχάνεται η μάθηση.

1. Μεθοδολογία

Η ερευνητική πρόταση είχε ως στόχο την μέτρηση των δεξιοτήτων και προδιαθέσεων που σχετίζονται με την ΚΣ, ως μέτρηση της επιτυχίας των ΜΠΣΠΑΚΣ σε πιλοτικά μαθήματα στην Πληροφορική των Επιχειρήσεων (Γερμανία), την Εκπαίδευση των Εκπαιδευτικών (Ελλάδα), τα Αγγλικά ως Ξένη Γλώσσα (Λιθουανία), την Κτηνιατρική (Πορτογαλία) και τις Επιχειρήσεις και τα Οικονομικά (Ρουμανία). Στην υποβληθείσα πρόταση, η χρήση των εργαλείων μέτρησης δεξιοτήτων και προδιαθέσεων ΚΣ προβλεπόταν σε τρεις χρονικές στιγμές κατά τη διάρκεια κάθε μαθήματος. Προβλεπόταν επίσης ένας πειραματική σχεδιασμός, με τη δημιουργία μιας πειραματικής ομάδας και ομάδων ελέγχου.

Οι κλίμακες CTSAS-SF και SENCTDS χρησιμοποιήθηκαν για να διαπιστωθούν οι αλλαγές στις δεξιότητες και τις προδιαθέσεις της ΚΣ, αντίστοιχα. Ωστόσο, προέκυψαν ορισμένοι περιορισμοί κατά την εφαρμογή του προτεινόμενου σχεδιασμού. Πρώτον, κατά την περίοδο που είχε προγραμματιστεί η εφαρμογή των ΜΠΣΠΑΚΣ, τα πιλοτικά μαθήματα προσφέρονταν μόνο μία φορά στις περισσότερες χώρες/ειδικότητες (Γερμανία, Λιθουανία, Πορτογαλία και Ρουμανία). Από την άλλη πλευρά, οι φοιτητές ισχυρίστηκαν ότι η δημιουργία μιας ομάδας

ελέγχου στο πλαίσιο της ίδιας διδακτικής ενότητας θα μπορούσε να οδηγήσει σε ανισότητες ως προς την ποιότητα της μάθησης, καθώς είδαν τις διαφορές στις εκπαιδευτικές παρεμβάσεις ως διάκριση, με την πειραματική ομάδα να έχει ένα υποθετικό πλεονέκτημα. Κατά συνέπεια, όλοι οι φοιτητές που ήταν εγγεγραμμένοι στο πιλοτικό μάθημα συμμετείχαν στις προτεινόμενες παρεμβάσεις. Για όλες τις χώρες εκτός από την Ελλάδα και την Πορτογαλία, η μελέτη εξελίχθηκε ως ημι- πειραματική συνθήκη.

Ένας άλλος περιορισμός που προέκυψε σχετίζεται με την απώλεια μαθητών κατά τις τρεις φάσεις μετρήσεων της ΚΣ. Ορισμένοι από αυτούς δεν συμπλήρωσαν κάποιο από τα ερωτηματολόγια. Συνεπώς, με την ολοκλήρωση της έρευνας, πολύ λίγοι φοιτητές συμπλήρωσαν τα τρία ερωτηματολόγια που τους ζητήθηκε να συμπληρώσουν – συνήθως απουσίαζε η δεύτερη μέτρηση. Ως εκ τούτου, η σύμπραξη αποφάσισε να χρησιμοποιήσει μόνο τα δεδομένα από τον προέλεγχο (στην έναρξη του μαθήματος) και τον μετέλεγχο (αυτό που συμπληρώθηκε στο τέλος του μαθήματος) για να αξιολογήσει την επιτυχία των παιδαγωγικών παρεμβάσεων.

Οι σύνδεσμοι για ενοποιημένες κλίμακες CTSAS-SF και SENCTDS κοινοποιήθηκαν στους φοιτητές μέσω της σελίδας στο Moodle που διατηρεί κάθε μάθημα, όπως έχει ήδη περιγραφεί παραπάνω. Εκτός από την αγγλική έκδοση (που χρησιμοποιήθηκε από τους Λιθουανούς εταίρους), δόθηκαν τέσσερις μεταφράσεις των εργαλείων στα γερμανικά, τα ελληνικά, τα πορτογαλικά και τα ρουμανικά (βλ. ενότητα I για λεπτομέρειες).

Συμμετέχοντες

Η παρούσα μελέτη χρησιμοποίησε μια μη τυχαία δειγματοληψία, επιλέγοντας ένα βολικό δείγμα αποτελούμενο από τους φοιτητές που ήταν εγγεγραμμένοι στα πιλοτικά μαθήματα όπου εφαρμόστηκαν οι ΜΠΣΠΑΚΣ. Από τους 609 φοιτητές που συμμετείχαν στις πιλοτικές δραστηριότητες, μόνο το 87,2% απάντησε στα ερωτηματολόγια. Από τους 531 φοιτητές που απάντησαν στον προέλεγχο, στην αρχή του μαθήματος, μόνο το 63,1% απάντησε στο

μετέλεγχο που συμπληρώθηκε στο τέλος του μαθήματος. Οι φοιτητές που απάντησαν και στα δυο ερωτηματολόγια αντιπροσωπεύουν το 55% του πληθυσμού που συμμετείχε στο πρόγραμμα. Συνεπώς, το δείγμα που χρησιμοποιήθηκε για την αξιολόγηση της επιτυχίας των πιλοτικών παρεμβάσεων αποτελούν 335 φοιτητές (Πίνακας 12). Από τους 335 φοιτητές, οι 258 (77%) ήταν γυναίκες και 77 (23%) ήταν άνδρες. Η μη ισορροπημένη κατανομή των φύλων είναι επακόλουθο του μοτίβου που περιγράφηκε στο μέρος Ι της παρούσας έκθεσης. Η μέση ηλικία των συμμετεχόντων ήταν τα 23,62 χρόνια (Τ.Α. = 7,50- εύρος 18 – 58 χρόνια).

Η πειραματική ομάδα αποτελούνταν από 286 φοιτητές (85,4%), ενώ 49 φοιτητές (14,6%) σχημάτισαν την ομάδα ελέγχου. Η μη ισορροπημένη αντιπροσωπευτικότητα της ομάδας ελέγχου αποτελεί για τον αναγνώστη ένδειξη ότι τα αποτελέσματα θα πρέπει να ερμηνευθούν με προσοχή. Οι φοιτητές προέρχονταν από πέντε χώρες - οι περισσότεροι από αυτούς ήταν Πορτογάλοι (32,5%), Έλληνες (30,7%) και Ρουμάνοι (24,2%). Οι φοιτητές από τη Γερμανία (6,6%) και τη Λιθουανία (6,0%) αποτελούν μόλις το 12,6% των συμμετεχόντων (Πίνακας 12). Η ομάδα ελέγχου αποτελούνταν από Έλληνες (n=40) και Πορτογάλους (n=9) φοιτητές.

Πίνακας 12. Κατανομή του δείγματος των φοιτητών ανά ειδικότητα και ανά μάθημα (ΜΠΣΠΑΚΣ και ομάδα ελέγχου) και η αντιπροσωπευτικότητά τους στη βάση δεδομένων των ολοκληρωμένων μετρήσεων

Χώρα	Πρόγραμμα/Τομέας	Μαθήματα	Αριθμός μαθητών που απάντησαν στο		% του συνόλου των ολοκληρωμένων μετρήσεων
			Προέλεγχος	Μετέλεγχος	
Γερμανία		Πρότυπα σχεδιασμού	11	8	2,4

	Πληροφορική των Επιχειρήσεων	Διαχείριση καινοτομίας	10	4	1,2
		Οικονομικές πτυχές της βιομηχανικής ψηφιοποίησης	10	8	2,4
		Επιστημονικό σεμινάριο	10	2	0,6
Ελλάδα	Εκπαίδευση Εκπαιδευτικών	Διδακτική της Βιολογίας	46	22	6,6
		Διδακτική της Φυσικής	111	74	22,1
		Διδακτική της Μελέτης Περιβάλλοντος	20	7	2,1
Λιθουανία	Διεθνείς Σχέσεις και Πολιτικές Επιστήμες	Τα Αγγλικά ως Ξένη Γλώσσα	52	20	6,0
Πορτογαλία	Κτηνιατρική	Απεικόνιση	55	36	10,7
		Δεοντολογία	52	42	12,5
		Γυναικολογία, Ανδρολογία και Μαιευτική	41	22	6,6
		12	9	2,7	
Ρουμανία	Επιχειρήσεις και Οικονομικά	Επικοινωνία των Επιχειρήσεων	35	31	9,3
		Παιδαγωγική και Διδακτική της Λογιστικής	40	32	9,6
		Εικονικά περιβάλλοντα μάθησης στα Οικονομικά	26	18	5,4
Σύνολο			531	335	100

Περιγραφή της Πειραματικής Ομάδας

Η πειραματική ομάδα περιελάμβανε 286 φοιτητές, από τους οποίους το 76,2% (n=218) ήταν γυναίκες και το 23,8% (n=68) άνδρες. Η μέση ηλικία ήταν τα 23,88 χρόνια (Τ.Α. = 7,62, εύρος 18 - 54 χρόνια). Το 35% (n = 100) των φοιτητών ήταν από την Πορτογαλία, το 28,3% (n = 81) από τη Ρουμανία και το 22,0% (n = 63) από την Ελλάδα. Οι φοιτητές από τη Γερμανία και τη Λιθουανία αποτελούν το 7,7% (n = 22) και το 7,0% (n = 20) του συνόλου των φοιτητών, αντίστοιχα. Η κατανομή των φοιτητών ανά κλάδο και ανά μάθημα παρουσιάζεται στον Πίνακα 13 και η ηλικιακή τους κατανομή στον Πίνακα 14.

Πίνακας 13. Κατανομή των φοιτητών που αποτελούν την πειραματική ομάδα ανά κλάδο και ανά μάθημα

Πρόγραμμα/Τομέας	Μαθήματα	n	%
Πληροφορική των Επιχειρήσεων (n=22)	Πρότυπα σχεδιασμού	8	2,8
	Διαχείριση καινοτομίας	4	1,4
	Οικονομικές πτυχές της βιομηχανικής ψηφιοποίησης	8	2,8
	Επιστημονικό σεμινάριο	2	0,7
Εκπαίδευση Εκπαιδευτικών (n=63)	Διδακτική της Βιολογίας	22	7,7
	Διδακτική της Φυσικής	34	11,9
Εκπαίδευση Εκπαιδευτικών (n=63)	Διδακτική της μελέτης περιβάλλοντος	7	2,4
Διεθνείς Σχέσεις και Πολιτικές Επιστήμες (n=20)	Τα Αγγλικά ως Ξένη Γλώσσα	20	7,0
Κτηνιατρική (n=100)	Απεικόνιση	36	12,6
	Δεοντολογία	42	14,7

	Γυναικολογία, Ανδρολογία και Μαιευτική	22	7,7
Επιχειρήσεις και Οικονομικά (82)	Επικοινωνία των Επιχειρήσεων	31	10,8
	Παιδαγωγική και Διδακτική της Λογιστικής	32	11,2
	Εικονικά περιβάλλοντα μάθησης στα οικονομικά	18	6,3
Σύνολο		28	100,
		6	0

Περιγραφή της Ομάδας ελέγχου

Η ομάδα ελέγχου αποτελούνταν από 49 φοιτητές, 40 από την Ελλάδα (τομέας Εκπαίδευσης Εκπαιδευτικών - Μάθημα Διδακτική της Φυσικής) και εννέα από την Πορτογαλία (τομέας Κτηνιατρικής – Μάθημα Πρακτικής Άσκησης), Η μέση ηλικία των συμμετεχόντων ήταν τα 22,10 χρόνια (Τ.Α. =6,61 - εύρος 19 -58 χρόνια). Σαράντα άτομα ήταν γυναίκες και εννέα άνδρες.

Πίνακας 14. Ηλικιακή κατανομή των συμμετεχόντων στις πειραματική ομάδα και στην ομάδα ελέγχου

	Πειραματική ομάδα			Ομάδα ελέγχου	
	N	Ποσοστό %		N	Ποσοστό %
Ηλικία (χρόνια)	18	7	2,45	0	0
	19	33	11,54	16	32,7
	20	76	26,57	16	32,7
	21	52	18,18	5	10,2
	22	20	6,99	0	0
	23	33	11,54	3	6,1
	24	7	2,45	3	6,1
	25	8	2,80	1	2,0
	26	6	2,10	1	2,0

	27	4	1,40	0	0
	28	0	0,00	1	2,0
	29	4	1,40	0	0
	30-35	7	2,45	0	0
	36-40	8	2,80	2	4,1
	41-45	8	2,80	0	0
	46-50	8	2,80	0	0
	51-55	5	1,75	0	0
	56-60	0	0,00	1	2,0
Συνολο	286	100	100	49	100,0

Ανάλυση δεδομένων

Στην κλίμακα CTSAS-SF, οι δεξιότητες (διαστάσεις) αποτελούνται από δύο έως τρεις υπο-δεξιότητες (υπο-διαστάσεις), οι οποίες με τη σειρά τους αξιολογούνται από διαφορετικό αριθμό προτάσεων. Για τον υπολογισμό της βαθμολογίας κάθε υπο-δεξιότητας χρησιμοποιήθηκε ο μέσος όρος των βαθμολογιών στις προτάσεις που συνθέτουν την αντίστοιχη υπο-διάσταση. Για τον υπολογισμό της βαθμολογίας μιας συγκεκριμένης δεξιότητας χρησιμοποιήθηκε το άθροισμα των τιμών που προέκυψαν από την βαθμολογία κάθε αντίστοιχη υπο-διάστασης. Το εύρος των τιμών για τις δεξιότητες και τις υπο-δεξιότητες παρουσιάζεται στον Πίνακα 15.

Πίνακας 15. Εύρος βαθμολογίας για κάθε διάσταση και υπο-διάσταση των κλιμάκων SCTSAS-SF και SENCTDS.

Δεξιότητες	Εύρος βαθμολογιών	Υπο-δεξιότητες	προτάσεις	Εύρος βαθμολογιών (μέσος όρος)
<i>Ερμηνεία</i>	0 – 18	<i>Κατηγοριοποίηση</i>	1 - 3	0 – 6
		<i>Αποσαφήνιση νοήματος</i>	6 - 9	0 – 6
		<i>Αποκωδικοποίηση της σημασίας</i>	4, 5	0 – 6

Ανάλυση		<i>Ανίχνευση επιχειρημάτων</i>	15, 16	0 – 6
	0 – 18	<i>Ανάλυση επιχειρημάτων</i>	17 - 20	0 – 6
		<i>Εξέταση ιδεών</i>	10 - 14	0 – 6
Αξιολόγηση	0 – 12	<i>Αξιολόγηση ισχυρισμού</i>	21, 22	0 – 6
		<i>Αξιολόγηση επιχειρημάτων</i>	23 - 27	0 – 6
Συμπερασμός		<i>Εξαγωγή συμπερασμάτων</i>	36 - 40	0 – 6
	0 – 18	<i>Υποθέσεις για εναλλακτικές λύσεις</i>	31 - 35	0 – 6
		<i>Διερεύνηση αποδεικτικών στοιχείων</i>	28 - 30	0 – 6
Εξήγηση		<i>Αναφορά αποτελεσμάτων</i>	41, 42	0 – 6
	0 – 18	<i>Αιτιολόγηση των διαδικασιών</i>	43, 44	0 – 6
		<i>Παρουσίαση επιχειρημάτων</i>	45 - 50	0 – 6
Αυτορρύθμιση	0 – 12	<i>Αυτοεξέταση</i>	51 - 57	0 – 6
		<i>Αυτοδιόρθωση</i>	58 - 60	0 – 6
Συνολική βαθμολογία	0 – 96		1 - 60	

Προδιαθέσεις	Προτάσεις	Εύρος της βαθμολογίας (μέσος όρος)
<i>Αναστοχασμός</i>	1 - 3	1 – 7
<i>Επιμέλεια</i>	4 - 7 (αντεστραμμένη βαθμολογία)	1 – 7
<i>Ανοιχτότητα</i>	8 - 11 (αντεστραμμένη βαθμολογία)	1 – 7
<i>Οργανωτικότητα</i>	12 - 14	1 – 7
<i>Επιμονή - πείσμα</i>	15 - 17	1 – 7
<i>Εσωτερικό κίνητρο</i>	18 - 21	1 – 7
Συνολική βαθμολογία	1 - 21	6 – 42

Σε ότι αφορά στην κλίμακα SENCTDS, πριν από τον υπολογισμό της μέσης βαθμολογίας για κάθε διάσταση, η βαθμολογία των προτάσεων 4 έως 11 αντιστράφηκε. Η βαθμολογία για

κάθε διάσταση (προδιάθεση) της κλίμακας υπολογίστηκε ως μέσος όρος της βαθμολογίας στις προτάσεις που αξιολογούν την συγκεκριμένη διάσταση. Το εύρος των τιμών για τις διαστάσεις της κλίμακας SENCTDS παρουσιάζονται στον Πίνακα 15. Η συνολική βαθμολογία για τις δεξιότητες και τις προδιαθέσεις αντιστοιχεί στο άθροισμα όλων των διαστάσεων της κάθε κλίμακας. Μετά τον υπολογισμό των αποτελεσμάτων για κάθε διάσταση και υπο-διάσταση, πραγματοποιήθηκε η στατιστική ανάλυση.

Στατιστική ανάλυση

Για την ανάλυση των δημογραφικών στοιχείων (φύλο, ηλικία και χώρα) χρησιμοποιήθηκε περιγραφική στατιστική. Έλεγχοι της μέσης τιμής (T-tests) για ανεξάρτητα δείγματα, ανάλυση διακύμανσης κατά ένα παράγοντα (one way ANOVA) και ο συντελεστής συσχέτισης Pearson χρησιμοποιήθηκαν για τον έλεγχο των βασικών διαφορών με βάση το φύλο, το μάθημα και την ηλικία, αντίστοιχα.

Ο έλεγχος της μέσης τιμής σε εξαρτώμενα δείγματα (Paired samples t-test) χρησιμοποιήθηκε για την αξιολόγηση των αλλαγών στις μετρήσεις των δεξιοτήτων και των προδιαθέσεων της ΚΣ σε δύο διαφορετικές χρονικές στιγμές (πριν και μετά την τελευταία παιδαγωγική παρέμβαση). Η ανάλυση διακύμανσης κατά έναν παράγοντα (one way ANOVA) χρησιμοποιήθηκε για τον έλεγχο πιθανών διαφορών μεταξύ των χωρών ως προς τις αλλαγές στις μετρήσεις πριν και μετά την παιδαγωγική παρέμβαση.

Για την ανάλυση της επίδρασης των διαφορετικών στρατηγικών ανά χώρα, χρησιμοποιήθηκε η ανάλυση συνδιακύμανσης (GLM-Univariate Ancova) με εξαρτημένη μεταβλητή τη βαθμολογία μετά την παρέμβαση, ανεξάρτητη μεταβλητή τις διαφορετικές στρατηγικές και συμμεταβλητή την βαθμολογία πριν την παρέμβαση.

Όλες οι αναλύσεις πραγματοποιήθηκαν με τη χρήση του IBM SPSS Statistics 26. Όλοι οι έλεγχοι πραγματοποιήθηκαν με το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας να ορίζεται σε $p \leq 0,05$ και το διάστημα εμπιστοσύνης να ορίζεται στο 95%.

2. Αποτελέσματα

Έλεγχος για διαφορές εντός της πειραματικής ομάδας

Η ύπαρξη διαφορών στις βαθμολογίες μεταξύ των φύλων και των χωρών εντός της πειραματικής ομάδας ελέγχθηκε τόσο για τις δεξιότητες όσο και για τις προδιαθέσεις της ΚΣ. Δεν βρέθηκαν σημαντικές διαφορές στις βαθμολογίες στον προέλεγχο μεταξύ των δύο φύλων ως προς την συνολική βαθμολογία των δεξιοτήτων της ΚΣ, ούτε και στις επιμέρους δεξιότητες και υπο-δεξιότητες. Παρ' όλα αυτά, βρέθηκε μια οριακά στατιστικά σημαντική διαφορά στην υπο-δεξιότητα "Εξήγηση: παρουσίαση επιχειρημάτων" ($p=0,055$), όπου φαίνεται πώς οι άνδρες έχουν υψηλότερο μέσο όρο σε σύγκριση με τις γυναίκες (3,85 έναντι 3,59).

Διαπιστώθηκαν σημαντικές διαφορές μεταξύ ανδρών και γυναικών στις διαστάσεις *Αναστοχασμός* ($p = 0,022$), *Ανοιχτότητα* ($p = 0,018$) και *Οργανωτικότητα* ($p \leq 0,0001$), καθώς και στην συνολική βαθμολογία των προδιαθέσεων ($p = 0,013$). Και στις τέσσερις περιπτώσεις, οι γυναίκες παρουσίασαν υψηλότερους μέσους όρους σε σύγκριση με τους άνδρες (*Αναστοχασμός*: 5,81 έναντι 5,52 - *Ανοιχτότητα*: 5,52 έναντι 5,13β- *Οργανωτικότητα*: 5,13 έναντι 4,25- Συνολική βαθμολογία προδιαθέσεων: 31,24 έναντι 29,75).

Σημαντικές διαφορές βρέθηκαν μεταξύ των χωρών σε όλες τις δεξιότητες της ΚΣ, τις υπο-δεξιότητες και την συνολική βαθμολογία, με εξαίρεση τις υπο-δεξιότητες: *Ερμηνεία-Αποσαφήνιση νοήματος* ($p=0,396$), *Εξήγηση-Αιτιολόγηση των διαδικασιών* ($p=0,052$) και *Εξήγηση-παρουσίαση επιχειρημάτων* ($p=0,131$). Γενικά, οι Ρουμάνοι φοιτητές έχουν υψηλότερους μέσους όρους σε όλες τις δεξιότητες και τις υπο-δεξιότητες καθώς και στην συνολική βαθμολογία. Οι Λιθουανοί φοιτητές έχουν τις χαμηλότερες μέσες τιμές. Ωστόσο, εξαιτίας του μικρού δείγματος Λιθουανών και Γερμανών φοιτητών απαιτείται προσοχή στην ερμηνεία αυτών των αποτελεσμάτων.

Όσον αφορά στην κλίμακα προδιαθέσεων ΚΣ, δεν βρέθηκαν σημαντικές διαφορές στις βαθμολογίες μεταξύ των πέντε χωρών, με εξαίρεση τη διάσταση *Ανοιχτότητα*, οι μέσοι όροι της οποίας παρουσιάζονται στον πίνακα 16.

Πίνακας 16. Μέση βαθμολογία ανά χώρα στη διάσταση *Ανοιχτότητα*

Χώρα	n	Μέσος όρος	T.A.
Πορτογαλία	100	5,91	1,08
Ρουμανία	81	5,18	1,28
Ελλάδα	63	5,06	1,19
Λιθουανία	20	5,51	0,80
Γερμανία	22	5,13	1,18
Σύνολο	286	5,43	1,21

Ηλικιακές διαφορές στις δεξιότητες και προδιαθέσεις για ΚΣ

Βρέθηκε στατιστικά σημαντική θετική συσχέτιση μεταξύ της ηλικίας των φοιτητών και της συνολικής βαθμολογίας στις δεξιότητες ΚΣ ($r = 0,193$, $p = 0,001$) καθώς και μεταξύ ηλικίας και κάθε δεξιότητας ΚΣ ξεχωριστά, με εξαίρεση την Αξιολόγηση ($r = 0,097$, $p = 0,102$). Θετική συσχέτιση βρέθηκε επίσης μεταξύ της ηλικίας και των υπο-δεξιοτήτων ΚΣ, με εξαίρεση τις υπο-δεξιότητες που παρουσιάζονται στον πίνακα 17.

Βρέθηκε στατιστικά σημαντική θετική συσχέτιση με την ηλικία σε 3 από τις 6 διαστάσεις της κλίμακας προδιαθέσεων και στην συνολική βαθμολογία: οι εξαιρέσεις ήταν η Επιμέλεια ($r = 0,035$, $p = 0,558$), η Ανοιχτότητα ($r = -0,04$, $p = 0,948$) και η Οργάνωση ($r = 0,106$, $p = 0,073$) (Πίνακας 17).

Πίνακας 17. Δεξιότητες, υπο-δεξιότητες και προδιαθέσεις ΚΣ στην πειραματική ομάδα που δεν φαίνεται να επηρεάζονται από την ηλικία των φοιτητών

Δεξιότητες και υπο-δεξιότητες	r	p
<i>Ερμηνεία_Αποκωδικοποίηση της σημασίας</i>	0,083	0,162
<i>Αξιολόγηση_Αξιολόγηση Ισχυρισμού</i>	0,061	0,305
<i>Εξήγηση_Αιτιολόγηση των Διαδικασιών</i>	0,097	0,101
<i>Εξήγηση_Παρουσίαση Επιχειρημάτων</i>	0,076	0,198
<i>Αυτορρύθμιση_Αυτοδιόρθωση</i>	0,096	0,107
Προδιαθέσεις		
<i>Επιμέλεια</i>	0,035	0,558
<i>Ανοιχτότητα</i>	-0,004	0,948
<i>Οργάνωση</i>	0,106	0,073

Μια πρώτη σύγκριση των τιμών μεταξύ του προέλεγχου και του μετελέγχου στην πειραματική ομάδα

Μια πρώτη σύγκριση των τιμών μεταξύ του προελέγχου και του μετελέγχου (χωρίς να ληφθούν υπόψη οι αρχικές διαφορές που αναφέρθηκαν παραπάνω) επιβεβαιώνει οφέλη ως προς τις δεξιότητες ΚΣ στην πειραματική ομάδα (Πίνακας 16). Σε ό,τι αφορά τις προδιαθέσεις, τα οφέλη δεν είναι τόσο ξεκάθαρα· μόνο στη διάσταση *Οργάνωση* βρέθηκε σημαντική βελτίωση. Όπως φαίνεται στον Πίνακα 18, η προδιάθεση *Ανοιχτότητα* φάνηκε να περιορίζεται σημαντικά στον μετέλεγχο σε σχέση με τον προέλεγχο.

Πίνακας 18. Σύγκριση των δεξιοτήτων και των προδιαθέσεων ΚΣ στους φοιτητές πριν και μετά την συμμετοχή τους στα ΜΠΣΠΑΚΣ

Δεξιότητες	Μέσος όρος	ΤΑ	Μέση διαφορά	t	p
<i>Μετά_ Ερμηνεία</i>	13,67	2,20			
<i>Πριν_ Ερμηνεία</i>	12,66	2,31	1,01	7,357	≤0,0001
<i>Μετά_ Αξιολόγηση</i>	8,85	1,72			
<i>Πριν_ Αξιολόγηση</i>	8,13	1,85	0,73	7,134	≤0,0001
<i>Μετά_ Ανάλυση</i>	13,08	2,52			
<i>Πριν_ Ανάλυση</i>	11,96	2,74	1,12	7,650	≤0,0001
<i>Μετά_ Συμπερασμός</i>	13,42	2,51			
<i>Πριν_ Συμπερασμός</i>	12,47	2,63	0,95	6,779	≤0,0001
<i>Μετά_ Εξήγηση</i>	12,88	2,50			
<i>Πριν_ Εξήγηση</i>	11,46	2,66	1,42	9,688	≤0,0001
<i>Μετά_ Αυτορρύθμιση</i>	9,17	1,77			
<i>Πριν_ Αυτορρύθμιση</i>	8,57	1,93	0,61	6,151	≤0,0001
<i>Μετά_ ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ</i>	71,09	11,79			
<i>Πριν_ ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ</i>	65,24	12,02	5,85	9,705	≤0,0001
ΠΡΟΔΙΑΘΕΣΕΙΣ	Μέσος όρος	ΤΑ	Μέση διαφορά	t	p
<i>Μετά_ Αναστοχασμός</i>	5,84	0,88			
<i>Πριν_ Αναστοχασμός</i>	5,74	0,89	0,10	1,766	0,079
<i>Μετά_ Επιμέλεια</i>	3,94	1,46			
<i>Πριν_ Επιμέλεια</i>	4,00	1,42	-0,06	-0,805	0,422
<i>Μετά_ Ανοιχτότητα</i>	5,23	1,43			
<i>Πριν_ Ανοιχτότητα</i>	5,43	1,21	-0,20	-2,636	0,009
<i>Μετά_ Οργάνωση</i>	5,10	1,32			
<i>Πριν_ Οργάνωση</i>	4,92	1,41	0,18	2,568	0,011
<i>Μετά_ Επιμονή-Πείσμα</i>	5,47	1,17			
<i>Πριν_ Επιμονή-Πείσμα</i>	5,40	1,12	0,07	1,182	0,238
<i>Μετά_ Εσωτερικό κίνητρο</i>	5,49	1,08			
<i>Πριν_ Εσωτερικό κίνητρο</i>	5,39	1,07	0,10	1,712	0,088
<i>Μετά_ ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ</i>	31,07	4,65			
<i>Πριν_ ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ</i>	30,88	4,33	0,18	0,854	0,394

Συγκρίσεις των τιμών της πειραματικής ομάδας ανά επιστημονικό κλάδο

Σε αυτό το ερευνητικό έργο, κάθε επιστημονικός κλάδος αντιπροσωπεύεται από διαφορετική χώρα. Ως εκ τούτου, για τους σκοπούς της παρούσας ανάλυσης, οι όροι "χώρα" και "επιστημονικός κλάδος" θεωρείται ότι επικαλύπτονται και χρησιμοποιούνται εναλλακτικά.

Οι χώρες διέφεραν σημαντικά ως προς τη μέση διαφορά της συνολικής βαθμολογίας στις δεξιότητες της ΚΣ μεταξύ του προελέγχου και του μετελέγχου ($F = 2,993$, $df = 4$, $p = 0,019$), αλλά όχι ως προς τη μέση διαφορά της συνολικής βαθμολογίας στις προδιαθέσεις ΚΣ ($F = 1,808$, $df = 4$, $p = 0,127$). Όσον αφορά τις δεξιότητες ΚΣ, οι τιμές στον μετέλεγχο έδειξαν ότι οι διαφορές αυτές εντοπίστηκαν κυρίως στους Ρουμάνους και στους Λιθουανούς φοιτητές ($p < 0,050$) - το όφελος ήταν λιγότερο στους πρώτους και το μεγαλύτερο στους δεύτερους.

Όταν αφαιρέθηκαν από την ανάλυση η Λιθουανία και η Γερμανία -εξαιτίας του μικρού αριθμού συμμετεχόντων που θα μπορούσε να υπονομεύσει την ανάλυση – οι τιμές του μετελέγχου φάνηκε να διαφέρουν σημαντικά από τις τιμές του προελέγχου για την Πορτογαλία, την Ελλάδα και την Ρουμανία, τόσο στην συνολική βαθμολογία των δεξιοτήτων, ($F = 3,312$, $df = 2$, $p = 0,038$) όσο και στην συνολική βαθμολογία των προδιαθέσεων ($F = 3,224$, $df = 2$, $p = 0,042$) (Πίνακας 19). Το όφελος στις δεξιότητες και τις προδιαθέσεις της ΚΣ ήταν μεγαλύτερο στους Πορτογάλους φοιτητές, ενώ οι Ρουμάνοι φοιτητές είχαν το λιγότερο όφελος (Πίνακας 19). Οι post-hoc έλεγχοι έδειξαν ότι υπήρχαν σημαντικές διαφορές μεταξύ των φοιτητών από την Πορτογαλία και τη Ρουμανία, αλλά όχι μεταξύ των φοιτητών από την Πορτογαλία και την Ελλάδα ή μεταξύ των Ρουμάνων και των Ελλήνων φοιτητών.

Πίνακας 19. Οφέλη για τους φοιτητές των τριών χωρών με τον μεγαλύτερο αριθμό συμμετεχόντων που συμμετείχαν στα ΜΠΣΠΑΚΣ όπως φαίνονται στις συνολικές βαθμολογίες για τις δεξιότητες και τις προδιαθέσεις της ΚΣ

		N	Μέσος όρος*	Τυπική Απόκλιση	Ελάχιστο	Μέγιστο	F (df = 2)	p
Αλλαγές στις ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ	Πορτογαλία	100	7,19	9,97	-1,14	1,75	3,312	0,038
	Ρουμανία	81	3,43	10,49	-1,85	1,79		
	Ελλάδα	63	6,13	8,99	-0,91	1,88		
	Σύνολο	244	5,67	10,20	-1,85	1,88		
Αλλαγές στις ΠΡΟΔΙΑΘΕΣΕΙΣ	Πορτογαλία	100	0,92	3,50	-1,61	1,72	3,224	0,042
	Ρουμανία	81	-0,25	3,88	-1,82	1,46		
	Ελλάδα	63	-0,30	3,36	-1,42	1,11		
	Σύνολο	244	0,21	3,63	-1,82	1,72		

*ο μέσος όρος αντιπροσωπεύει την μέση διαφορά μεταξύ προελέγχου και μετελέγχου για κάθε χώρα. Σε ότι αφορά στις θετικές τιμές, όσο υψηλότερη είναι η τιμή τόσο μεγαλύτερη θεωρείται η αλλαγή μετά την παρέμβαση.

Αλλαγές στις δεξιότητες και τις προδιαθέσεις της ΚΣ ανά επιστημονικό κλάδο ή χώρα

Γερμανία

Το γερμανικό δείγμα αποτελούνταν από 22 φοιτητές της Πληροφορικής των Επιχειρήσεων, με μέσο όρο ηλικίας τα 24,05 χρόνια (τ.α. = 5,28, εύρος = 19 – 38 χρόνια). Το 81,8% των συμμετεχόντων ήταν άνδρες και το 18,2% ήταν γυναίκες. Οι φοιτητές που συμμετείχαν στην παρούσα μελέτη παρακολουθούσαν κάποιο από τα εξής τέσσερα μαθήματα: Πρότυπα Σχεδιασμού (n=8), Οικονομικές πτυχές της βιομηχανικής ψηφιοποίησης (n=8), Διαχείριση καινοτομίας (n=4) και Επιστημονικό σεμινάριο (n=2). Στον Πίνακα 20 παρουσιάζονται τα περιγραφικά στατιστικά στοιχεία για κάθε κλίμακα και υποκλίμακα.

Πίνακας 20. Περιγραφικά στατιστικά στοιχεία για τον γερμανικό πληθυσμό όσον αφορά τις δεξιότητες και τις προδιαθέσεις της ΚΣ κατά την έναρξη των πιλοτικών μαθημάτων

	Βαθμολογία κατά τον προέλεγχο	M.O.	T.A	ελάχιστο	μέγιστο
ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ	Ερμηνεία	11,71	2,68	7,8	16,58
	Αξιολόγηση	8,13	1,83	3,0	11,10
	Ανάλυση	10,80	3,26	4,20	16,20
	Συμπερασμός	12,23	2,66	6,67	17,47
	Εξήγηση	11,34	2,70	6,17	16,50
	Αυτορρύθμιση	8,32	1,88	3,86	11,86
	Συνολική Βαθμολογία στις Δεξιότητες ΚΣ	62,54	13,41	32,86	85,14
ΠΡΟΔΙΑΘΕΣΕΙΣ	Ανασοχασμός	5,64	0,66	4,67	6,67
	Επιμέλεια	4,10	1,38	2,00	6,25
	Ανοιχτότητα	5,13	1,18	2,50	7,00
	Οργάνωση	4,82	1,28	1,67	6,67
	Επιμονή - Πείσμα	5,45	0,96	3,67	7,00
	Εσωτερικό κίνητρο	5,65	0,89	3-50	7,00

Συνολική Βαθμολογία στις Προδιαθέσεις ΚΣ	30,78	3,88	25,25	38,92
------------------------------------------	-------	------	-------	-------

Η επαλήθευση της πρότερης ισότητας μέσω των όρων με βάση την ηλικία ή το μάθημα δεν πραγματοποιήθηκε εξαιτίας της άνισης κατανομής και της μικρής αντιπροσωπευτικότητας των ατόμων στην μεταβλητή «μάθημα». Η ηλικία δεν φάνηκε να επηρεάζει την πρότερη ισότητα των μέσων όρων ούτε στις δεξιότητες της ΚΣ ούτε στις προδιαθέσεις της ΚΣ. Οι συνολικές συγκρίσεις των τιμών στον προέλεγχο με τις τιμές στον μετέλεγχο έδειξαν θετική επίδραση της διδακτικής παρέμβασης σε δύο δεξιότητες: "Ερμηνεία" και "Ανάλυση" (Πίνακας 21).

Πίνακας 21. Μέση διαφορά και αποτελέσματα της σύγκρισης των μέσων όρων στην γερμανική πειραματική ομάδα (paired t-test) (n=22)

	M.O.	T.A.	Μέση διαφορά	t	p	
ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ	μετά_ Ερμηνεία	12,73	2,34	1,022	2,089	0,049
	πριν_ Ερμηνεία	11,71	2,68			
	μετά_ Αξιολόγηση	8,44	1,50	0,309	0,978	0,339
	πριν_ Αξιολόγηση	8,13	1,83			
	μετά_ Ανάλυση	12,16	2,96	1,359	2,286	0,033
	πριν_ Ανάλυση	10,80	3,26			
	μετά_ Συμπερασμός	12,05	2,93	-0,182	-0,305	0,763
	πριν_ Συμπερασμός	12,23	2,66			
	μετά_ Εξήγηση	12,29	2,98	0,947	1,575	0,130
	πριν_ Εξήγηση	11,34	2,70			
	μετά_ Αυτορρύθμιση	8,347	1,88	0,149	0,349	0,731
	πριν_ Αυτορρύθμιση	8,332	1,87			
	μετά_ ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ	66,15	13,29	3,605	1,466	0,157
	πριν_ ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ	62,54	13,41			
ΠΡΟΔΙΑΘΕΣΕΙΣ	μετά_ Αναστοχασμός	5,53	0,94	-0,106	-0,480	0,636
	πριν_ Αναστοχασμός	5,64	0,66			
	μετά_ Επιμέλεια	4,33	1,30	0,227	0,814	0,425
	πριν_ Επιμέλεια	4,10	1,38			

	μετά_ Ανοιχτότητα	4,91	1,27	-0,215	-0,631	0,525
	πριν_ Ανοιχτότητα	5,13	1,18			
	μετά_ Οργάνωση	4,95	1,42	0,136	0,483	0,634
	πριν_ Οργάνωση	4,82	1,28			
	μετά_ Επιμονή - Πείσμα	5,18	1,11	-0,273	-1,393	0,178
	πριν_ Επιμονή - Πείσμα	5,45	0,96			
	μετά_ Εσωτερικό κίνητρο	5,47	1,24	-0,182	0,774	0,448
	πριν_ Εσωτερικό κίνητρο	5,65	0,89			
ΠΡΟΔΙΑΘΕΣΕΙΣ	μετά_ ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ	30,37	4,68	-0,413	-0,479	0,637
	πριν_ ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ	30,78	3,88			

Οι παιδαγωγικές παρεμβάσεις δεν επηρέασαν το αποτέλεσμα των προδιαθέσεων, πιθανώς εξαιτίας του μικρού δείγματος.

Ελλάδα

Το ελληνικό δείγμα αποτελούσαν 63 που φοιτούν σε Σχολές Εκπαίδευσης Εκπαιδευτικών. Το δείγμα αυτό είχε μέση ηλικία τα 24,48 χρόνια (τ.α. = 8,42- εύρος = 19 – 54 χρόνια). Το 63,5% των συμμετεχόντων ήταν μεταξύ 20 και 21 ετών. Το 85,7% των συμμετεχόντων ήταν γυναίκες και το 14,3% άνδρες. Οι φοιτητές που συμμετείχαν στην παρούσα μελέτη παρακολουθούσαν κάποιο από τα εξής τριών μαθημάτων: Διδακτική της Φυσικής (54%), Διδακτική της Βιολογίας (34,9%) και Διδακτική της Μελέτης Περιβάλλοντος (11,1%). Ο Πίνακας 22 παρουσιάζει τα περιγραφικά στατιστικά στοιχεία για κάθε μία από τις υποκλίμακες και τις κλίμακες στην αρχή των ΜΠΣΠΑΚΣ.

Πίνακας 22. Στατιστικά στοιχεία (μέσοι όροι, Τ.Α., ελάχιστες και μέγιστες τιμές) των δεξιοτήτων και των προδιαθέσεων της ΚΣ στην ελληνική πειραματική ομάδα πριν από την εφαρμογή των ΜΠΣΠΑΚΣ.

	Διαστάσεις	M.O.	T.A	ελάχιστο	μέγιστο
ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ	Ερμηνεία	12,41	2,61	6,67	18,00
	Αξιολόγηση	7,96	1,78	3,20	11,10
	Ανάλυση	11,97	2,51	5,20	17,50
	Συμπερασμός	13,05	2,37	6,53	17,20
	Εξήγηση	11,38	2,51	5,33	16,17
	Αυτορρύθμιση	8,32	2,01	3,57	12,00
	Συνολική Βαθμολογία στις Δεξιότητες ΚΣ	65,09	11,54	33,48	90,51
ΠΡΟΔΙΑΘΕΣΕΙΣ	Αναστοχασμός	5,88	0,88	3,67	7,00
	Επιμέλεια	4,00	1,58	1,00	7,00
	Ανοιχτότητα	5,06	1,20	2,00	7,00
	Οργάνωση	4,90	1,45	1,00	7,00
	Επιμονή - Πείσμα	5,49	1,11	2,67	7,00
	Εσωτερικό κίνητρο	5,24	1,20	1,75	7,00
	Συνολική Βαθμολογία στις Προδιαθέσεις ΚΣ	30,56	4,22	20,83	38,75

Η ύπαρξη πιθανών διαφορών στους μέσους όρους μεταξύ των δύο φύλων στον προέλεγχο δεν διερευνήθηκε εξαιτίας της τεράστιας ανισορροπίας του αριθμού ανδρών και γυναικών. Η σύγκριση μεταξύ των μαθημάτων πραγματοποιήθηκε μόνο για τα δυο μαθήματα με τον μεγαλύτερο αριθμό συμμετεχόντων: Διδακτική της Φυσικής (n = 34) και Διδακτική της Βιολογίας (n = 22) (Πίνακας 23). Η σύγκριση υποδεικνύει σημαντικές διαφορές στις αρχικές βαθμολογίες των φοιτητών των δύο μαθημάτων σε δύο δεξιότητες: *Ερμηνεία* και *Ανάλυση*. Οι διαφορές ωστόσο, ήταν πιο εμφανείς στην κλίμακα προδιαθέσεων ΚΣ. Σε όλες τις περιπτώσεις, οι μέσοι όροι των φοιτητών που παρακολούθησαν το μάθημα "Διδακτική της Φυσικής" είναι υψηλότεροι από τους μέσους όρους των φοιτητών που παρακολούθησαν το μάθημα "Διδακτική της Βιολογίας". Τέλος, παρατηρήθηκε μία θετική στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ της ηλικίας και της προδιάθεσης *Εσωτερικό κίνητρο* ($r=0,337$; $p=0,007$).

Πίνακας 23. Μέσοι όροι δεξιοτήτων και προδιαθέσεων ΚΣ κατά τον προέλεγχο στους Έλληνες φοιτητές που παρακολούθησαν τα μαθήματα Διδακτική της Φυσικής (n=34) και Διδακτική της Βιολογίας (n=22).

	Προέλεγχος	Μαθήματα	M.O.	T.A.	P
Δεξιότητες	Ερμηνεία	Διδακτική της Φυσικής	13,38	2,08	0,007
		Διδακτική της Βιολογίας	11,38	2,81	
	Αξιολόγηση	Διδακτική της Φυσικής	8,13	1,60	0,339
		Διδακτική της Βιολογίας	7,60	2,17	
	Ανάλυση	Διδακτική της Φυσικής	12,51	2,07	0,039
		Διδακτική της Βιολογίας	11,07	3,02	
	Συμπερασμός	Διδακτική της Φυσικής	13,30	2,20	0,218
		Διδακτική της Βιολογίας	12,46	2,82	
	Εξήγηση	Διδακτική της Φυσικής	11,57	2,20	0,498
		Διδακτική της Βιολογίας	11,11	2,72	
	Αυτορρύθμιση	Διδακτική της Φυσικής	8,62	1,99	0,067
		Διδακτική της Βιολογίας	7,58	2,03	
	Συνολική βαθμολογία	Διδακτική της Φυσικής	67,50	9,88	0,053
		Διδακτική της Βιολογίας	61,20	13,91	
Προδιαθέσεις	Αναστοχασμός	Διδακτική της Φυσικής	6,02	0,87	0,086
		Διδακτική της Βιολογίας	5,61	0,86	
	Επιμέλεια	Διδακτική της Φυσικής	4,38	1,53	0,024
		Διδακτική της Βιολογίας	3,43	1,46	
	Ανοιχτότητα	Διδακτική της Φυσικής	4,98	1,21	0,946
		Διδακτική της Βιολογίας	5,00	1,18	
	Οργάνωση	Διδακτική της Φυσικής	5,31	1,32	0,022
		Διδακτική της Βιολογίας	4,41	1,50	
	Επιμονή - Πείσμα	Διδακτική της Φυσικής	5,67	1,05	0,086
		Διδακτική της Βιολογίας	5,15	1,11	
	Εσωτερικό κίνητρο	Διδακτική της Φυσικής	5,65	1,09	0,004
		Διδακτική της Βιολογίας	4,68	1,20	
	Συνολική βαθμολογία	Διδακτική της Φυσικής	32,01	4,05	0,001
		Διδακτική της Βιολογίας	28,28	3,48	

Γενικά, οι συγκρίσεις των τιμών στον προέλεγχο και τον μετέλεγχο (χωρίς να ληφθούν υπόψη οι παραπάνω διαφορές) υποδεικνύουν μια θετική επίδραση της παρέμβασης σε όλες τις δεξιότητες, με τους φοιτητές να παρουσιάζουν υψηλότερους μέσους όρους μετά την παρέμβαση. Σε ότι αφορά στις προδιαθέσεις της ΚΣ, υπάρχει σημαντική διαφορά μόνο στην *Ανοιχτότητα*, αλλά προς την αντίθετη κατεύθυνση από την αναμενόμενη, με υψηλότερο μέσο όρο τη στιγμή πριν από την παρέμβαση από ό,τι μετά το τέλος της παρέμβασης (Πίνακας 24).

Σε γενικές γραμμές, οι φοιτητές που παρακολούθησαν το μάθημα "Διδακτική της Φυσικής" φαίνεται να είχαν μεγαλύτερα οφέλη στις δεξιότητες της ΚΣ και στην συνολική βαθμολογία μετά τις παρεμβάσεις από ό,τι οι φοιτητές που παρακολούθησαν το μάθημα "Διδακτική της Βιολογίας", εκτός από την *Ερμηνεία* (12,49 έναντι 13,42). Επιπλέον, σε ότι αφορά στις προδιαθέσεις, η μέση διαφορά στην βαθμολογία των προδιαθέσεων ήταν υψηλότερη για τους φοιτητές που παρακολούθησαν το μάθημα "Διδακτική της Φυσικής" σε σύγκριση με τους φοιτητές που παρακολούθησαν το μάθημα "Διδακτική της Βιολογίας", με εξαίρεση τη διάσταση *Προσοχή* (3,44 έναντι 3,96). Παρ' όλα αυτά, οι διαφορές αυτές που καταγράφηκαν στις δύο πειραματικές ομάδες δεν ήταν στατιστικά σημαντικές. Παρόλα αυτά, λόγω των προ-υπαρχουσών διαφορών μεταξύ των δύο μαθημάτων στη συνδιακύμανση, και συγκεκριμένα στις δεξιότητες "*Ερμηνεία*" και "*Ανάλυση*" και σε τρεις από τις έξι προδιαθέσεις καθώς και στην συνολική βαθμολογία των προδιαθέσεων της ΚΣ (όπως παρουσιάστηκε παραπάνω), τα αποτελέσματα θα πρέπει να ερμηνεύονται με προσοχή.

Πίνακας 24. Μέση διαφορά και αποτελέσματα της σύγκρισης των μέσων όρων στην ελληνική πειραματική (paired t-test) (n=63)

	M.O.	T.A.	Μέση διαφορά	t	p	
ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ	μετά_ Ερμηνεία	13,26	2,54	0,852	2,469	.016
	πριν_ Ερμηνεία	12,41	2,61			
	μετά_ Αξιολόγηση	8,86	1,99	0,903	4,642	≤.0001
	πριν_ Αξιολόγηση	7,96	1,78			
	μετά_ Ανάλυση	13,09	2,91	1,123	4,642	≤0,0001
	πριν_ Ανάλυση	11,97	2,51			

	μετά_ Συμπερασμός	13,90	2,77	0,853	4,642	≤0,0001
	πριν_ Συμπερασμός	13,05	2,37			
	μετά_ Εξήγηση	12,99	2,73	1,616	5,454	≤0,0001
	πριν_ Εξήγηση	11,38	2,51			
	μετά_ Αυτορρύθμιση	9,10	1,09	0,782	3,890	≤0,0001
	πριν_ Αυτορρύθμιση	8,32	2,01			
	μετά_ ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ	71,22	13,23	6,130	5,412	≤0,0001
	πριν_ ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ	65,09	11,54			
ΠΡΟΔΙΑΘΕΣΕΙΣ	μετά_ Αναστοχασμός	5,90	0,90	0,026	-0,217	0,829
	πριν_ Αναστοχασμός	5,88	0,88			
	μετά_ Επιμέλεια	3,84	1,69	-0,159	0,941	0,350
	πριν_ Επιμέλεια	4,00	1,58			
	μετά_ Ανοιχτότητα	4,56	1,47	-0,504	2,758	0,008
	πριν_ Ανοιχτότητα	5,06	1,20			
	μετά_ Οργάνωση	5,11	1,22	0,206	-1,326	0,190
	πριν_ Οργάνωση	4,90	1,45			
	μετά_ Επιμονή - Πείσμα	5,56	1,05	0,074	-0,619	0,538
	πριν_ Επιμονή - Πείσμα	5,49	1,11			
	μετά_ Εσωτερικό κίνητρο	5,30	1,20	0,056	-0,433	0,667
	πριν_ Εσωτερικό κίνητρο	5,24	1,20			
ΠΡΟΔΙΑΘΕΣΕΙΣ	μετά_ ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ	30,56	4,22	0,300	0,709	0,481
	πριν_ ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ	30,26	4,49			

Η επίδραση των παιδαγωγικών παρεμβάσεων ελέγχθηκε επίσης με την σύγκριση της πειραματικής ομάδας και της ομάδας ελέγχου. Η πειραματική συνθήκη (ομάδα ελέγχου έναντι πειραματικής ομάδας) χρησιμοποιήθηκε ως ανεξάρτητη μεταβλητή, ο μετέλεγχος ως εξαρτημένη μεταβλητή και ο προέλεγχος ως συνδιακύμανση. Δεν βρέθηκαν προηγούμενες διαφορές μεταξύ των δύο ομάδων σε όλες τις διαστάσεις των δεξιοτήτων και των προδιαθέσεων εκτός από τη διάσταση της *Ανοιχτότητας*, στην οποία η πειραματική ομάδα είχε υψηλότερο μέσο όρο στον προέλεγχο από την ομάδα ελέγχου (5,06 έναντι 4,34). Η πειραματική ομάδα είχε υψηλότερες και θετικές αλλαγές στη συνολική βαθμολογία των δεξιοτήτων ΚΣ ($p=0,007$), καθώς και στις διαστάσεις "Αξιολόγηση" ($p=0,040$), "Συμπερασμός" ($p=0,042$) και "Εξήγηση" ($p=0,008$), αλλά όχι στις διαστάσεις "Ερμηνεία", "Ανάλυση" ή

"Αυτορρύθμιση". Παρόμοιο μοτίβο παρατηρήθηκε και σε ότι αφορά στα οφέλη στις προδιαθέσεις της ΚΣ. Οι διαφορές ήταν μεγαλύτερες στην πειραματική ομάδα ως προς την συνολική βαθμολογία των προδιαθέσεων ($p=0,007$) και στην διάσταση της "Επιμέλειας" ($p=0,019$), αλλά δεν βρέθηκαν διαφορές μεταξύ της πειραματικής ομάδας και της ομάδας ελέγχου στις άλλες προδιαθέσεις.

Λιθουανία

Το δείγμα από την Λιθουανία αποτελούν 20 φοιτητές εγγεγραμμένοι στο μάθημα *Αγγλικά ως Ξένη Γλώσσα* του Τμήματος Διεθνών Σχέσεων και Πολιτικών Επιστημών με μέση ηλικία τα 18,75 χρόνια (τ.α. = 0,639 - εύρος = 18 – 20 χρόνια). Το 65% των συμμετεχόντων ήταν γυναίκες και το 35% άνδρες. Οι φοιτητές συμμετείχαν στην παρούσα μελέτη μέσα στα πλαίσια του πιλοτικού μαθήματος *Αγγλικά ως ξένη γλώσσα*. Στον Πίνακα 25 παρουσιάζονται τα περιγραφικά στατιστικά στοιχεία για κάθε διάσταση και υποδιάσταση του εργαλείου που χρησιμοποιήθηκε για τη συλλογή δεδομένων.

Η επαλήθευση της πρότερης ισότητας μέσω των όρων με βάση την ηλικία δεν πραγματοποιήθηκε εξαιτίας της άνισης κατανομής. Διαπιστώθηκε μια στατιστικά σημαντική αλλά αρνητική συσχέτιση μεταξύ της ηλικίας και της προδιάθεσης *Ανοιχτότητα* ($r= -0,511$, $p=0,021$).

Πίνακας 25. Στατιστικά στοιχεία (μέσοι όροι, Τ.Α., ελάχιστες και μέγιστες τιμές) για τις δεξιότητες και τις προδιαθέσεις της ΚΣ στην πειραματική ομάδα της Λιθουανίας πριν από την εφαρμογή των ΜΠΣΠΑΚΣ

	Διαστάσεις	M.O.	Τ.Α	ελάχιστο	μέγιστο
ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ	Ερμηνεία	11,47	2,20	6,83	15,50
	Αξιολόγηση	7,98	1,91	3,90	11,50

	Ανάλυση	9,80	3,43	4,50	17,25
	Συμπερασμός	10,89	3,25	4,53	17,40
	Εξήγηση	10,95	3,09	6,50	16,67
	Αυτορρύθμιση	7,32	2,28	3,00	11,19
	Συνολική Βαθμολογία στις Δεξιότητες ΚΣ	58,40	13,83	38,13	88,01
ΠΡΟΔΙΑΘΕΣΕΙΣ	Αναστοχασμός	5,57	0,77	4,00	7,00
	Επιμέλεια	4,08	1,41	1,50	6,75
	Ανοιχτότητα	5,51	0,80	4,25	6,75
	Οργάνωση	4,22	1,66	1,00	6,67
	Επιμονή - Πείσμα	5,00	1,14	3,00	7,00
	Εσωτερικό κίνητρο	5,14	1,16	2,50	7,00
	Συνολική Βαθμολογία στις Προδιαθέσεις ΚΣ	29,51	4,47	20,58	38,75

Οι συγκρίσεις των μέσων όρων μεταξύ του προελέγχου και του μετελέγχου έδειξαν θετική επίδραση της παρέμβασης σε όλες τις δεξιότητες της ΚΣ, εκτός από μία δεξιότητα: "Αξιολόγηση" (Πίνακας 26). Στην περίπτωση της Λιθουανίας, εξετάστηκε μόνο ένα μάθημα και γι' αυτό δεν ελήφθησαν υπόψη διαφοροποιήσεις στις στρατηγικές μάθησης.

Table 26. Μέση διαφορά και αποτελέσματα της σύγκρισης των μέσων όρων στους Λιθουανούς φοιτητές (paired t-test) (n=20)

		M.O.	T.A	Μέση διαφορά	t	p
ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ	μετά_ Ερμηνεία	13,43	2,14	1,958	-3,738	0,001
	πριν_ Ερμηνεία	11,47	2,20			
	μετά_ Αξιολόγηση	8,63	1,94	0,655	-1,489	0,153
	πριν_ Αξιολόγηση	7,98	1,91			
	μετά_ Ανάλυση	12,63	2,80	2,835	-4,281	≤0,0001
	πριν_ Ανάλυση	9,80	3,43			
	μετά_ Συμπερασμός	12,60	2,74	1,717	-3,321	0,004
	πριν_ Συμπερασμός	10,89	3,25			

	μετά_ Εξήγηση	13,08	2,50	2,125	-4,959	≤0,0001	
	πριν_ Εξήγηση	10,95	3,09				
	μετά_ Αυτορρύθμιση	8,58	2,07	1,257	-3,110	0,006	
	πριν_ Αυτορρύθμιση	7,32	2,28				
	μετά_ ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ	68,95	12,63	10,547	4,644	≤0,0001	
	πριν_ ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ	58,40	13,83				
ΠΡΟΔΙΑΘΕΣΕΙΣ	μετά_ Αναστοχασμός	5,77	0,88	0,200	1,092	0,289	
	πριν_ Αναστοχασμός	5,57	0,77				
	μετά_ Επιμέλεια	4,31	1,61	0,238	0,937	0,361	
	πριν_ Επιμέλεια	4,08	1,41				
	μετά_ Ανοιχτότητα	5,64	0,58	0,125	1,022	0,320	
	πριν_ Ανοιχτότητα	5,51	0,80				
	μετά_ Οργάνωση	4,48	1,73	0,267	1,823	0,084	
	πριν_ Οργάνωση	4,22	1,66				
	μετά_ Επιμονή - Πείσμα	4,67	1,59	-0,333	-1,541	0,140	
	πριν_ Επιμονή - Πείσμα	5,00	1,14				
	μετά_ Εσωτερικό κίνητρο	5,08	1,44	-0,063	-0,260	0,798	
	πριν_ Εσωτερικό κίνητρο	5,14	1,16				
		μετά_ ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ	29,94	5,73	0,433	0,712	0,485
		πριν_ ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ	29,51	4,47			

Πορτογαλία

Η πειραματική ομάδα της Πορτογαλίας αποτελούνταν από 100 φοιτητές της *Κτηνιατρικής*, με μέση ηλικία τα 22,32 χρόνια (τ.α. = 4,62, εύρος = 19 – 52 χρόνια). Το 79% των συμμετεχόντων ήταν γυναίκες και το 21% άνδρες. Οι φοιτητές συμμετείχαν στην παρούσα μελέτη στο πλαίσιο τριών πιλοτικών μαθημάτων: *Απεικόνιση* (36%), *Δεοντολογία* (42%) και *Γυναικολογία, Ανδρολογία και Μαιευτική* (22%). Στον Πίνακα 27 παρουσιάζονται τα περιγραφικά στατιστικά στοιχεία για κάθε διάσταση και υπο-διάσταση των κλιμάκων δεξιοτήτων και προδιαθέσεων της ΚΣ.

Η σύγκριση των μέσων όρων με βάση το φύλο στην αρχή του εξαμήνου έδειξε ότι δεν υπάρχουν σημαντικές διαφορές μεταξύ των δύο φύλων στις υποκλίμακες δεξιοτήτων ΚΣ, εκτός από τη δεξιότητα "Ανάλυση" ($p = 0,035$). Σε όλες τις υποκλίμακες, οι άνδρες είχαν υψηλότερους μέσους όρους από τις γυναίκες.

Πίνακας 27. Στατιστικά στοιχεία (μέσοι όροι, Τ.Α., ελάχιστες και μέγιστες τιμές) για τις δεξιότητες και τις προδιαθέσεις της ΚΣ στην πειραματική ομάδα από την Πορτογαλία πριν από την εφαρμογή των ΜΠΣΠΑΚΣ

	Διαστάσεις	Μ.Ο.	Τ.Α	ελάχιστο	μέγιστο
ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ	Ερμηνεία	12,76	1,87	7,50	16,75
	Αξιολόγηση	7,62	1,73	2,60	11,60
	Ανάλυση	11,58	2,14	5,75	15,75
	Συμπερασμός	11,72	2,34	4,93	16,40
	Εξήγηση	11,04	2,42	5,17	16,17
	Αυτορρύθμιση	8,56	1,71	5,14	11,71
	Συνολική Βαθμολογία στις Δεξιότητες ΚΣ	63,28	10,06	37,91	86,55
ΠΡΟΔΙΑΘΕΣΕΙΣ	Αναστοχασμός	5,57	1,01	1,67	7,00
	Επιμέλεια	3,87	1,40	1,00	7,00
	Ανοιχτότητα	5,91	1,08	1,00	7,00
	Οργάνωση	4,95	1,49	1,00	7,00
	Επιμονή - Πείσμα	5,31	1,18	1,67	7,00
	Εσωτερικό κίνητρο	5,32	1,12	1,50	7,00
	Συνολική Βαθμολογία στις Προδιαθέσεις ΚΣ	30,93	4,60	19,50	41,50

Σε ό,τι αφορά τις προδιαθέσεις ΚΣ, στατιστικά σημαντικές διαφορές βρέθηκαν στην "Οργάνωση" ($p = 0,001$), με τις γυναίκες να παρουσιάζουν υψηλότερο μέσο όρο σε σύγκριση με τους άνδρες. Η ηλικία δεν φάνηκε να σχετίζεται με καμία από τις διαστάσεις των δεξιοτήτων ή των προδιαθέσεων της ΚΣ.

Στην κλίμακα δεξιοτήτων ΚΣ, η σύγκριση μεταξύ των μαθημάτων έδειξε σημαντικές διαφορές στους μέσους όρους πριν από τις παρεμβάσεις και συγκεκριμένα στις δεξιότητες "Ανάλυση" ($p = 0,034$) και "Εξήγηση" ($p = 0,042$). Σε όλες τις περιπτώσεις, οι φοιτητές της Γυναικολογίας είχαν υψηλότερους μέσους όρους από τους φοιτητές της Απεικόνισης, οι οποίοι με τη σειρά τους είχαν υψηλότερους μέσους όρους πριν από την παρέμβαση από τους φοιτητές της Δεοντολογίας. Όσον αφορά τις δεξιότητες "Ανάλυση" και "Εξήγηση", τα τεστ Bonferroni κατέδειξαν σημαντικές διαφορές μόνο μεταξύ των μαθημάτων της Γυναικολογίας και της Δεοντολογίας ($p = 0,040$ και $p = 0,041$, αντίστοιχα), με τους φοιτητές της Γυναικολογίας να παρουσιάζουν υψηλότερο μέσο όρο (M.O. = 12,61 και M.O. = 11,97, αντίστοιχα) από τους φοιτητές της Δεοντολογίας (M.O. = 11,23 και M.O. = 10,41, αντίστοιχα). Δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των φοιτητών των δυο μαθημάτων και των φοιτητών της Απεικόνισης, οι οποίοι έχουν μέσους όρους 11,35 και 11,20, αντίστοιχα. Δεν υπάρχουν σημαντικές διαφορές πριν από την παρέμβαση στις προδιαθέσεις της ΚΣ μεταξύ των φοιτητών των διαφορετικών μαθημάτων.

Οι συνολικές αλλαγές που παρατηρήθηκαν ως αποτέλεσμα των παιδαγωγικών παρεμβάσεων (χωρίς να ληφθούν υπόψη οι προηγούμενες διαφορές που εντοπίστηκαν σε ορισμένες δεξιότητες με βάση το φύλο και το μάθημα) δείχνουν μια θετική επίδραση της παρέμβασης με σημαντικά υψηλότερους μέσους όρους σε όλες τις διαστάσεις των δεξιοτήτων. Παρ' όλα αυτά, στην περίπτωση των προδιαθέσεων της ΚΣ, τα οφέλη της παρέμβασης δεν είναι τόσο σαφή. Παρά το σημαντικό συνολικό όφελος που καταγράφηκε ($p=0,010$), μόνο σε 3 από τις 6 προδιαθέσεις οι φοιτητές είχαν σημαντικά υψηλότερες τιμές μετά την παρέμβαση, και σε δύο από αυτές οι τιμές ήταν χαμηλότερες μετά την παρέμβαση, παρόλο που οι διαφορές δεν ήταν στατιστικά σημαντικές (Πίνακας 28).

Πραγματοποιήθηκε ανάλυση για να ελεγχθεί πιθανή επίδραση των παρεμβάσεων που πραγματοποιήθηκαν στα τρία μαθήματα, αλλά δεν βρέθηκαν επιδράσεις του μαθήματος στις βαθμολογίες που έλαβαν οι φοιτητές (Πίνακας 29).

Πίνακας 28. Μέση διαφορά και αποτελέσματα της σύγκρισης των μέσων όρων των τιμών (t-test σε ζεύγη) στην πειραματική ομάδα των Πορτογάλων (n=100)

	Μ.Ο.	Τ.Α	Μέση διαφορά	t	p	
ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ	μετά_ Ερμηνεία	13,85	1,90	1,092	5,028	≤0,0001
	πριν_ Ερμηνεία	12,76	1,87			
	μετά_ Αξιολόγηση	8,70	1,54	1,076	5,983	≤0,0001
	πριν_ Αξιολόγηση	7,62	1,73			
	μετά_ Ανάλυση	12,98	2,14	1,405	6,121	≤0,0001
	πριν_ Ανάλυση	11,58	2,14			
	μετά_ Συμπερασμός	13,24	2,03	1,521	6,648	≤0,0001
	πριν_ Συμπερασμός	11,72	2,34			
	μετά_ Εξήγηση	12,46	2,22	1,420	5,919	≤0,0001
	πριν_ Εξήγηση	11,04	2,42			
	μετά_ Αυτορρύθμιση	9,23	1,50	0,677	4,274	≤0,0001
	πριν_ Αυτορρύθμιση	8,56	1,71			
	μετά_ ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ	70,47	9,98	7,190	7,211	≤0,0001
	πριν_ ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ	63,28	10,06			
ΠΡΟΔΙΑΘΕΣΕΙΣ	μετά_ Αναστοχασμός	5,90	0,81690	0,330	3,590	0,001
	πριν_ Αναστοχασμός	5,57	1,01			
	μετά_ Επιμέλεια	3,76	1,43	-0,113	-0,966	0,336
	πριν_ Επιμέλεια	3,87	1,40			
	μετά_ Ανοιχτότητα	5,913	1,30	0,005	0,042	0,966
	πριν_ Ανοιχτότητα	5,907	1,08			
	μετά_ Οργάνωση	5,09	1,38	0,137	1,215	0,227
	πριν_ Οργάνωση	4,95	1,49			
	μετά_ Επιμονή - Πείσμα	5,55	1,18	0,247	2,899	0,005
	πριν_ Επιμονή - Πείσμα	5,31	1,18			
μετά_ Εσωτερικό κίνητρο	5,64	0,95	0,320	3,655	≤0,0001	

πριν_ Εσωτερικό κίνητρο	5,32	1,12			
μετά_ ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ	31,85	4,54	0,916	2,618	0,010
πριν_ ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ	30,93	4,60			

Πίνακας 29: Η επίδραση των παρεμβάσεων που πραγματοποιήθηκαν στα μαθήματα στο όφελος (Μ.Ο. ± Τ.Α.) στις δεξιότητες και προδιαθέσεις ΚΣ στην πειραματική ομάδα της Πορτογαλίας πριν την εφαρμογή των ΜΠΣΠΑΚΣ

	Διαστάσεις	Απεικόνιση (n=36)	Δεοντολογία (n=42)	Γυναικολογία (n=22)	F (df = 2)	p	H
ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ	Ερμηνεία	13,37±2,34	14,25 ±1,67	13,88±1,31	2,079	0,131	0,042
	Αξιολόγηση	12,6±2,53	13,19±1,93	13,16±1,81	1,224	0,299	0,025
	Ανάλυση	8,41±1,54	8,90±1,47	8,78±1,38	1,952	0,148	0,039
	Συμπερασμός	12,84±2,28	13,35 ±1,94	13,69±1,75	1,356	0,263	0,027
	Εξήγηση	12,05±2,37	12,43±2,11	13,17±2,07	1,669	0,194	0,034
	Αυτορρύθμιση	9,25±1,71	9,18±1,37	9,32±1,46	0,013	0,987	0,000
	Συνολική Βαθμολογία στις Δεξιότητες ΚΣ	68,55±11,65	71,30 ±9,08	72,00±8,52	1,568	0,214	0,032
ΠΡΟΔΙΑΘΕΣΕΙΣ	Αναστοχασμός	5,94±0,90	5,87±0,81	5,92±0,72	0,279	0,757	0,006
	Επιμέλεια	4,13±1,36	3,63±1,43	3,41±1,45	1,680	0,192	0,034
	Ανοιχτότητα	6,21±0,94	5,64±1,44	5,92±1,44	1,821	0,167	0,037
	Οργάνωση	5,31±1,35	4,91±1,34	5,06±1,51	0,278	0,758	0,006
	Επιμονή - Πείσμα	5,78±1,23	5,33±1,22	5,62±0,93	1,174	0,313	0,024
	Εσωτερικό κίνητρο	5,80±1,01	5,48±0,90	5,68±0,96	0,613	0,544	0,013



Συνολική Βαθμολογία στις
Προδιαθέσεις ΚΣ

33,15±4,74

30,85±4,40

31,62±4,12

0,614

0,543

0,013

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Ρουμανία

Η πειραματική ομάδα από την Ρουμανία αποτελούνταν από 81 φοιτητές που φοιτούν στην Σχολή Επιχειρήσεων και Οικονομικών Επιστημών, με μέση ηλικία τα 26,58 χρόνια (τ.α. = 10,04, εύρος = 19-52 χρόνια). Το 65% των συμμετεχόντων ήταν μεταξύ 19 και 23 ετών. Το 84% των συμμετεχόντων ήταν γυναίκες και το 16% άνδρες. Οι φοιτητές συμμετείχαν στην παρούσα μελέτη στο πλαίσιο τριών μαθημάτων: Επικοινωνία των Επιχειρήσεων (38,3%), Παιδαγωγική και Διδακτική της Λογιστικής (39,5%) και Εικονικά Περιβάλλοντα Μάθησης στα Οικονομικά (22,2%). Στον Πίνακα 30 παρουσιάζονται τα περιγραφικά στατιστικά στοιχεία για κάθε μία από τις διαστάσεις των δεξιοτήτων και των προδιαθέσεων της ΚΣ.

Πίνακας 30. Στατιστικά στοιχεία (μέσοι όροι, Τ.Α., ελάχιστες και μέγιστες τιμές) για τις δεξιότητες και τις προδιαθέσεις ΚΣ στην πειραματική ομάδα της Ρουμανίας πριν από την εφαρμογή των ΜΠΣΠΑΚΣ

	Διαστάσεις	Μ.Ο.	Τ.Α.	ελάχιστο	μέγιστο
ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ	Ερμηνεία	13,28	2,29	8,25	18,00
	Αξιολόγηση	8,92	1,81	3,90	11,80
	Ανάλυση	13,26	2,68	6,75	17,40
	Συμπερασμός	13,40	2,59	6,87	17,60
	Εξήγηση	12,20	2,84	6,00	18,00
	Αυτορρύθμιση	9,15	1,91	5,10	12,00
	Συνολική Βαθμολογία στις Δεξιότητες ΚΣ	70,20	12,26	42,41	92,65
ΠΡΟΔΙΑΘΕΣΕΙΣ	Αναστοχασμός	5,91	0,80	4,00	7,00
	Επιμέλεια	4,11	1,34	1,75	7,00
	Ανοιχτότητα	5,18	1,28	2,25	7,00
	Οργάνωση	5,10	1,22	2,33	7,00
	Επιμονή - Πείσμα	5,54	1,08	2,33	7,00
	Εσωτερικό κίνητρο	5,59	0,91	3,00	7,00

Συνολική Βαθμολογία στις Προδιαθέσεις ΚΣ	31,44	4,15	19,50	39,75
------------------------------------------	-------	------	-------	-------

Η σύγκριση των μέσων όρων με βάση το φύλο πριν από την παρέμβαση υποδεικνύει ότι δεν υπάρχουν σημαντικές διαφορές ούτε στις διαστάσεις των δεξιοτήτων ούτε στις διαστάσεις των προδιαθέσεων της ΚΣ, εκτός από τη δεξιότητα "Ανάλυση" (11,76±2,82 έναντι 13,55±2,57), αντίστοιχα) και τη προδιάθεση "Επιμονή - Πείσμα" (4,97±1,23 έναντι 5,65±1,03).

Η σύγκριση μεταξύ των τριών πιλοτικών μαθημάτων αποκαλύπτει σημαντικές διαφορές στις αρχικές βαθμολογίες των φοιτητών στη δεξιότητα "Ερμηνεία" και στην προδιάθεση "Επιμονή - Πείσμα". Σε κάθε περίπτωση, το post-hoc τεστ Bonferroni επιβεβαιώνει ότι οι διαφορές υπάρχουν μεταξύ των μαθημάτων "Παιδαγωγική και Διδακτική της Λογιστικής" και "Εικονικά Περιβάλλοντα Μάθησης στα Οικονομικά". Επιπλέον, και στις δύο περιπτώσεις οι φοιτητές των *Εικονικών Περιβαλλόντων Μάθησης στα Οικονομικά* έχουν υψηλότερη μέση βαθμολογία στην *Ερμηνεία* (14,35 έναντι 12,67) και στην *Επιμονή* (6,00 έναντι 5,20) σε σύγκριση με τους φοιτητές της *Παιδαγωγικής και Διδακτικής της Λογιστικής*,

Τέλος, όσον αφορά την ηλικία, βρέθηκαν δύο θετικές στατιστικά σημαντικές συσχετίσεις, στις ίδιες δεξιότητες και προδιαθέσεις που αναφέρθηκαν προηγουμένως: *Ερμηνεία* ($p=0,004$) και *Επιμονή* ($p=0,020$).

Οι συνολικές συγκρίσεις των μέσων όρων πριν και μετά την παρέμβαση (χωρίς να ληφθούν υπόψη οι παραπάνω διαφορές) δείχνουν θετική επίδραση της παρέμβασης σε δύο μόνο δεξιότητες (*Εξήγηση* και *Ερμηνεία*) και στην συνολική βαθμολογία των δεξιοτήτων ΚΣ (Πίνακας 31).

Πίνακας 31. Μέση διαφορά και αποτελέσματα της σύγκρισης των μέσων όρων των τιμών (t-test σε ζεύγη) στην πειραματική ομάδα των Ρουμάνων (n=81)

		M.O.	T.A	Μέση διαφορά	t	p
ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ	μετά_ Ερμηνεία	14,09	2,16	0,809	3,346	0,001

	πριν_ Ερμηνεία	13,28	2,29				
	μετά_ Αξιολόγηση	9,21	1,68	0,295	1,571	0,120	
	πριν_ Αξιολόγηση	8,92	1,81				
	μετά_ Ανάλυση	13,55	2,39	0,290	1,043	0,300	
	πριν_ Ανάλυση	13,26	2,68				
	μετά_ Συμπερασμός	13,85	2,49	0,456	1,727	0,088	
	πριν_ Συμπερασμός	13,40	2,59				
	μετά_ Εξήγηση	13,43	2,43	1,237	4,092	≤0,0001	
	πριν_ Εξήγηση	12,20	2,84	1,237	4,092	≤0,0001	
	μετά_ Αυτορρύθμιση	9,49	1,82	0,346	1,886	0,063	
	πριν_ Αυτορρύθμιση	9,15	1,91				
	μετά_ ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ	73,63	11,67	3,431	2,944	0,004	
	πριν_ ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ	70,20	12,26				
ΠΡΟΔΙΑΘΕΣΕΙΣ	μετά_ Αναστοχασμός	5,81	0,93	-0,103	-1,038	0,303	
	πριν_ Αναστοχασμός	5,91	0,80				
	μετά_ Επιμέλεια	4,04	1,31	-0,065	-0,474	0,637	
	πριν_ Επιμέλεια	4,11	1,34				
	μετά_ Ανοιχτότητα	4,89	1,38	-0,290	-1,969	0,052	
	πριν_ Ανοιχτότητα	5,18	1,28				
	μετά_ Οργάνωση	5,30	1,15	0,202	1,407	0,163	
	πριν_ Οργάνωση	5,10	1,22				
	μετά_ Επιμονή - Πείσμα	5,58	1,08	0,037	0,293	0,771	
	πριν_ Επιμονή - Πείσμα	5,54	1,08				
	μετά_ Εσωτερικό κίνητρο	5,56	0,98	-0,031	-0,307	0,760	
	πριν_ Εσωτερικό κίνητρο	5,59	0,91				
		μετά_ ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ	31,19	4,53	-0,250	-0,580	0,564
		πριν_ ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ	31,44	4,15			

Πραγματοποιήθηκε GLM- Univariate ANCOVA με στόχο να αναδείξει το όφελος της συμμετοχής στα πιλοτικά μαθήματα [Επικοινωνία των Επιχειρήσεων (n=31), Παιδαγωγική και

Διδακτική της Λογιστικής (n=32) και Εικονικά Περιβάλλοντα Μάθησης στα Οικονομικά (n=18)]. Ωστόσο, η ερμηνεία των διαφορών που εντοπίστηκαν θα πρέπει να γίνει με προσοχή, καθώς κατά τον προέλεγχο υπήρξαν διαφορές στη συνδιακύμανση μεταξύ των μαθημάτων για τη δεξιότητα *Ερμηνεία* και την προδιάθεση *Επιμονή - Πείσμα* (βλ. παραπάνω).

Σε γενικές γραμμές, δεν παρατηρήθηκαν διαφορές ως προς το όφελος της παρέμβασης στις δεξιότητες της ΚΣ μεταξύ των τριών πιλοτικών μαθημάτων. Η συνολική βαθμολογία των προδιαθέσεων ΚΣ, ήταν υψηλότερη ($p=0,017$) για τους φοιτητές του μαθήματος "*Επικοινωνία των Επιχειρήσεων*" και του μαθήματος "*Εικονικά Περιβάλλοντα Μάθησης στα Οικονομικά*" ($32,45 \pm 4,613$ και $32,25 \pm 3,78$, αντίστοιχα) σε σύγκριση με τους φοιτητές του μαθήματος "*Παιδαγωγική και Διδακτική της Λογιστικής*" ($29,38 \pm 4,34$). Σε ότι αφορά το όφελος στις προδιαθέσεις, παρατηρήθηκαν διαφορές μεταξύ των μαθημάτων για την προδιάθεση "*Επιμέλεια*" ($p=0,028$). Οι υψηλότερες διαφορές καταγράφηκαν στους φοιτητές της *Επικοινωνίας των Επιχειρήσεων* σε σύγκριση με τους φοιτητές των *Εικονικών Περιβαλλόντων Μάθησης στα Οικονομικά* ή της *Παιδαγωγικής και Διδακτικής της Λογιστικής* ($4,45 \pm 1,31$ έναντι $3,73 \pm 1,21$ έναντι $3,89 \pm 1,38$, αντίστοιχα). Επίσης στην προδιάθεση "*Ανοιχτότητα*" ($p=0,047$) οι φοιτητές που παρακολούθησαν τα μαθήματα *Επικοινωνία των Επιχειρήσεων* και *Παιδαγωγική και Διδακτική της Λογιστικής* είχαν υψηλότερες διαφορές από τους φοιτητές του μαθήματος *Εικονικά Περιβάλλοντα Μάθησης στα Οικονομικά* ($5,14 \pm 1,40$ και $5,22 \pm 1,30$ έναντι $4,47 \pm 1,33$ αντίστοιχα). Τέλος, διαφορές παρατηρήθηκαν και στην προδιάθεση "*Εσωτερικό Κίνητρο*" ($p=0,009$). Σε ότι αφορά αυτό, τόσο οι φοιτητές των μαθημάτων *Επικοινωνία των Επιχειρήσεων* και *Παιδαγωγική και Διδακτική της Λογιστικής* παρουσίασαν υψηλότερα οφέλη ($5,92 \pm 1,02$ και $5,75 \pm 0,76$) σε σύγκριση με τους φοιτητές του μαθήματος *Εικονικά Περιβάλλοντα Μάθησης στα Οικονομικά* ($5,11 \pm 0,91$).

3. Συζήτηση

Το πιλοτικό ΜΠΣΠΑΚΣ περιελάμβανε 609 φοιτητές από τις πέντε χώρες των εταίρων, που εγγράφηκαν σε διαφορετικά μαθήματα ενός συγκεκριμένου προγράμματος ή κλάδου (Βλ. Πίνακα 1). Αυτός ο αριθμός είναι σημαντικά υψηλότερος από τον αρχικά προτεινόμενο στην πρόταση του έργου Think4Jobs (150 φοιτητές προβλεπόταν τότε να εγγραφούν σε μαθήματα των ΜΠΣΠΑΚΣ) και αυτό προέκυψε, τουλάχιστον εν μέρει, εξαιτίας του διαφορετικού αριθμού των φοιτητών στο ίδιο Ίδρυμα και ακαδημαϊκό έτος, σύμφωνα με διαφορετικές στρατηγικές ή προσεγγίσεις. Επομένως, σε ορισμένες χώρες, όπου το ίδιο μάθημα δεν προσφερόταν σε δύο συνεχόμενα εξάμηνα σε διαφορετική ομάδα φοιτητών, δεν ήταν δυνατό να συγκεντρωθούν αρκετοί φοιτητές ώστε να σχηματιστεί μια ομάδα ελέγχου. Είναι πιθανό ότι οι μαθητές αντιλήφθηκαν τις προτεινόμενες διαφορές στη μαθησιακή διαδικασία είτε ως άδικες είτε ως επιζήμιες - καθώς οδηγούν σε διαφορετικά επίπεδα μάθησης - ή πιθανώς ως μια κατάσταση η οποία αύξησε τον φόρτο εργασίας τους χωρίς να εγγυάται ισοδύναμη μάθηση, αποτυγχάνοντας να αντιληφθούν τα σχετικά οφέλη.

Ομάδες ελέγχου δημιουργήθηκαν μόνο στην Ελλάδα (40 μαθητές εγγράφηκαν στο μάθημα Διδακτική της Φυσικής, από το Πρόγραμμα Εκπαίδευσης Εκπαιδευτικών) και στην Πορτογαλία, για τις εκπαιδευτικές περιόδους πρακτικής άσκησης του προγράμματος Κτηνιατρική Ιατρική (n=9), που αναπτύχθηκαν στο Hospital Veterinário do Atlantico.

Από τους φοιτητές που εγγράφηκαν στα πιλοτικά ΜΠΣΠΑΚΣ, μόνο το 54% (n=286) απάντησε στα ερωτηματολόγια που χορηγήθηκαν πριν και μετά τις πιλοτικές παρεμβάσεις με στόχο τη βαθμολόγηση των δεξιοτήτων και των διαθέσεων της ΚΣ των φοιτητών. Ωστόσο, ο αριθμός αυτός επαρκεί για να υποστηρίξει και να επικυρώσει τις παιδαγωγικές παρεμβάσεις. Στην εφαρμογή προτείναμε να αξιολογήσουμε την εξέλιξη των δεξιοτήτων και των διαθέσεων ΚΣ σε τρεις διαφορετικές φάσεις των πιλοτικών ΜΠΣΠΑΚΣ. Παρόλο που τα ερωτηματολόγια που χρησιμοποιήθηκαν για την αξιολόγηση της ΚΣ των φοιτητών χορηγήθηκαν σε τρεις διαφορετικούς χρόνους (προ-έλεγχος, ενδιάμεσος έλεγχος και έλεγχος στο τέλος), ο αριθμός των φοιτητών που απάντησαν μειώθηκε στον τελικό έλεγχο σε σχέση με τον πρώτο, ιδιαίτερα

στα μαθήματα που υλοποιήθηκαν κατά το πρώτο εξάμηνο. Ως εκ τούτου, για να αποφευχθεί η απώλεια πληροφοριών, αποφασίστηκε να χρησιμοποιηθούν μόνο οι απαντήσεις των φοιτητών πριν και μετά τα πιλοτικά προγράμματα από το πρώτο εξάμηνο και το εν λόγω ερωτηματολόγιο να χορηγηθεί δύο φορές κατά το δεύτερο εξάμηνο.

Παρόλο που το αίτημα συμπλήρωσης των ερωτηματολογίων έχει σταλεί στους φοιτητές μέσω του Moodle για τα ΜΠΣΠΑΚΣ και η πλατφόρμα παρέχει ειδοποίηση μέσω email για τις εργασίες και τις δραστηριότητες των εγγεγραμμένων, διαπιστώθηκε ότι είχε χαμηλό αντίκτυπο στη συμμετοχή των συμμετεχόντων στο εν λόγω αίτημα [44]. Καθώς δεν υπήρχαν συνέπειες για τη μη ολοκλήρωση των εργασιών (δηλ. την απάντηση σε ερωτηματολόγια), ούτε χρήματα (κουπόνι ή οποιοδήποτε άλλο όφελος) για την πληρωμή των συμμετεχόντων, οι φοιτητές δεν ένιωσαν υποχρεωμένοι να συμπληρώσουν τα ερωτηματολόγια. Αυτό το πρόβλημα στη δέσμευση των φοιτητών να απαντήσουν σε ερωτηματολόγια ανατροφοδότησης έχει αναφερθεί και από άλλες έρευνες νωρίτερα [24, 45]. Έχει προταθεί ότι τα αδύναμα ποσοστά απαντήσεων σε ερωτηματολόγια στο πλαίσιο της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης μπορεί να σχετίζονται με το γεγονός ότι οι φοιτητές δεν αναμένουν μια ουσιαστική ανταπόδοση των δεδομένων που συλλέγονται από τα ερωτηματολόγια σε ένα θέμα που είναι πιθανό να σχετίζεται με τους προσωπικούς στόχους τους. Επομένως, ελλείπει ενός ενισχυτικού κινήτρου που πυροδοτεί τη δέσμευσή των φοιτητών και το οποίο, παράλληλα, είναι πιθανό να δημιουργεί υποψία μεροληψίας στη διαδικασία [44], ο αριθμός των ερωτηθέντων τείνει να παραμένει χαμηλός και να μειώνεται κάθε φορά που το ίδιο ερωτηματολόγιο διανέμεται. Ο αριθμός των ερωτήσεων μειώθηκε προκειμένου να ελαχιστοποιηθεί η επιβάρυνση κατά τη συμπλήρωση, η σημαντικότητα και οι στόχοι του ερωτηματολογίου (εγκυροποίηση της αποτελεσματικότητας των διδακτικών στρατηγικών) τονίστηκαν και τα κύρια ζητήματα (δηλ. ο τρόπος με τον οποίο αξιοποιούνται οι δεξιότητες και οι διαθέσεις της ΚΣ από τους επαγγελματίες) διατυπώθηκαν αναλυτικά στην αρχή του μαθήματος μαζί με συστάσεις για τη συμπλήρωση της φόρμας Google σε μια απόπειρα να εμπλακούν περισσότεροι φοιτητές στη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου. Δεν είμαστε ενήμεροι για τους ακριβείς λόγους του χαμηλού αριθμού απαντήσεων αλλά πιστεύουμε ότι

οι συμμετέχοντες ήταν ειλικρινείς και πρόθυμοι να προσφέρουν αμερόληπτα τη γνώμη τους σχετικά με τις δεξιότητες και διαθέσεις της ΚΣ που θεώρησαν ότι απέκτησαν.

Ο αριθμός των ερωτηθέντων κατανεμήθηκε άνισα ανά χώρα, αλλά τα ερωτηματολόγια συμπληρώθηκαν εθελοντικά, χωρίς επιβολές ή συνέπειες για τους φοιτητές που δεν απάντησαν. Ωστόσο, ο συνολικός αριθμός των ερωτηματολογίων (πριν και μετά) ήταν επαρκής για τη διεξαγωγή μιας αξιόπιστης παγκόσμιας στατιστικής ανάλυσης και για τη σύγκριση των βαθμολογιών δεξιοτήτων και διαθέσεων της ΚΣ μεταξύ των χωρών με τους περισσότερους συμμετέχοντες. (Ελλάδα, Πορτογαλία και Ρουμανία).

Η βασική ανάλυση ενίσχυσε την ύπαρξη προηγούμενων διαφορών στο μέσο όρο και τις βαθμολογίες στην ολοκληρωμένη κλίμακα διαθέσεων της ΚΣ σύμφωνα με το φύλο. Διαφορές εντοπίστηκαν επίσης στη βαθμολογία δεξιοτήτων της ΚΣ και τις διαστάσεις των δεξιοτήτων μεταξύ των χωρών. Οι εν λόγω διαφορές περιορίζονταν στη διάσταση *Ανοιχτό μυαλό*.

Η ηλικία συσχετίστηκε θετικά με τη βαθμολογία για τις δεξιότητες της ΚΣ, αλλά στην περίπτωση των διαθέσεων της ΚΣ, η συσχέτιση διαφάνηκε μόνο για τη συνολική βαθμολογία και τρεις από τις έξι διαστάσεις. Μια επίδραση ηλικίας στις δεξιότητες της ΚΣ έχει, επίσης, αναφερθεί στο παρελθόν [46]. Ωστόσο, δεν μπορούμε να απορρίψουμε την υπόθεση ότι η επίδραση της ηλικίας μπορεί να συγκαλύψει άλλους εξωτερικούς παράγοντες, όπως διαφοροποιήσεις που μπορεί να προκύπτουν ανά χώρα ή διαφορετικό επιστημονικό πεδίο. Συχνά η επίδραση της ηλικίας στην ΚΣ είναι λιγότερο ορατή όταν έχουμε μικρές διαφοροποιήσεις στην ηλικία των συμμετεχόντων και πιο έντονη όταν συγκρίνουμε διαφορετικά επίπεδα ωριμότητας [47] και φοιτητές σε διαφορετικά επίπεδα ενός προγράμματος [48]. Η ηλικιακή κατανομή στους φοιτητές που αποτελούσαν την πειραματική ομάδα ήταν μη κανονική, αλλά παρά το γεγονός ότι υπήρχαν φοιτητές μεγαλύτερης ηλικίας, το κύριο μέρος του πληθυσμού ήταν μεταξύ 19 και 21 ετών (75,6%), με το 18,2% των

φοιτητών ηλικίας μεταξύ 22 ετών και 28, και μόνο κοντά στο 6% από αυτούς άνω των 38 ετών.

Οι επιδράσεις που διαπιστώθηκαν ανά χώρα συμπίπτουν με πιθανές επιδράσεις που προκύπτουν από τους διάφορους τομείς των προγραμμάτων που παρακολουθούνται, καθώς κάθε χώρα αντιπροσωπεύει έναν διαφορετικό επιστημονικό κλάδο. Σύμφωνα με το σχεδιασμό του έργου, η σχέση αυτή δεν μπορεί να εντοπιστεί.

Οι διαφορές που αποκαλύφθηκαν από την ανάλυση αναδεικνύουν ότι κατά τη σύγκριση των αποτελεσμάτων μεταξύ φύλων και χωρών, θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι υπάρχουσες διαφορές πριν/μετά το τεστ. Η μελέτη των αποτελεσμάτων των παρεμβάσεων θα πρέπει να αξιολογηθεί χωριστά για κάθε φύλο και χώρα, ώστε να εκτιμηθεί η πραγματική αποτελεσματικότητα μιας παρέμβασης. Ωστόσο, λόγω της ανισοκατανομής των φύλων στον πληθυσμό και της αντιπροσωπευτικότητας του δείγματος ανά χώρα, η σύγκριση αυτή δεν πραγματοποιήθηκε για την παρούσα έκθεση.

Οφέλη σε δεξιότητες και διαθέσεις Κριτικής Σκέψης τα οποία σχετίζονται με ΜΠΣΠΑΚΣ

Η σύγκριση των βαθμολογιών πριν και μετά έδειξε ότι οι παρεμβάσεις που πραγματοποιήθηκαν στα πιλοτικά ΜΠΣΠΑΚΣ επέτρεψαν στους μαθητές να ενισχύσουν τις δεξιότητές τους στην ΚΤ, αλλά οι επιδράσεις στις διαθέσεις τη ΚΤ ήταν μειωμένες και συχνά δεν έφτασαν σε σημαντικό στατιστικό επίπεδο. Αυτό υποστηρίζει την ιδέα ότι οι διαθέσεις μπορεί να είναι πιο δύσκολο να αλλάξουν σε σύντομες χρονικές περιόδους (όπως ένα εξάμηνο), καθώς απαιτείται συνεχής και εστιασμένη εξάσκηση και συνεχής άσκηση αναστοχασμού, ώστε να μπορούν να αφομοιωθούν σταδιακά. Επιπλέον, δεδομένου ότι οι διαθέσεις είναι χαρακτηριστικά που σχετίζονται με τη στάση του ατόμου, απαιτούν μια εγγενή προθυμία και προσπάθεια για την καλλιέργειά τους, ενώ οι δεξιότητες της ΚΤ

αντιπροσωπεύουν διαδικαστική συμπεριφορά που μπορεί να ενσωματωθεί ως απάντηση σε ένα ερέθισμα (εκπαίδευση). Επιπλέον, διαφορετικές διαθέσεις μπορεί να καλλιεργούνται ευκολότερα από άλλες, γεγονός που θα μπορούσε να εξηγήσει γιατί οι παρεμβάσεις οδήγησαν σε οφέλη σε ορισμένες διαθέσεις αλλά όχι σε άλλες.

Για να αξιολογηθεί καλύτερα ο αντίκτυπος των ΜΠΣΠΑΚΣ στην ανάπτυξη της ΚΣ, οι βελτιώσεις σε δεξιότητες και διαθέσεις συγκρίθηκαν μεταξύ των τριών κύριων αντιπροσωπευτικών χωρών και εντός κάθε χώρας. Επίσης, το ίδιο συνέβη και με τις στρατηγικές που εφαρμόστηκαν, καθώς οι παιδαγωγικές παρεμβάσεις που στοχεύουν σε δεξιότητες και διαθέσεις της ΚΣ που στοχεύουν οι παιδαγωγικές παρεμβάσεις διαφέρουν μεταξύ των χωρών/προγραμμάτων.

Το μέσο κέρδος στις ολοκληρωμένες βαθμολογίες των δεξιοτήτων και των διαθέσεων ΚΣ ήταν υψηλότερο στους Πορτογάλους φοιτητές και ακολουθούν οι Έλληνες φοιτητές. Η παρατήρηση αυτή μπορεί να οφείλεται στο γεγονός ότι γενικά οι Ρουμάνοι φοιτητές αποχώρησαν από τα ΜΠΣΠΑΚΣ με υψηλότερη βαθμολογία, ή μπορεί επίσης να οφείλεται σε διαφορές στις διδακτικές προσεγγίσεις που χρησιμοποιήθηκαν στις παρεμβάσεις (για λεπτομέρειες ανατρέξτε στην περιγραφή των πορτογαλικών παρεμβάσεων για τα μαθήματα στο [1]). Για παράδειγμα, οι δραστηριότητες που εφαρμόστηκαν στην Κτηνιατρική είχαν ένα πιο αυστηρό πλαίσιο που μπορεί να συμβάλλει στα ελαφρώς μεγαλύτερα οφέλη.

Γερμανία

Το Πανεπιστήμιο Emden/Leer (HSEL) και η Orgadata AG (Orgadata) εφάρμοσαν δύο προγράμματα σπουδών πρακτικής άσκησης με έμφαση στην ΚΣ κατά το ακαδημαϊκό έτος 2021-2022 στον τομέα της επιχειρηματικής πληροφορικής. Συγκεκριμένα, δύο μαθήματα υλοποιήθηκαν στο χειμερινό εξάμηνο του 2021-2022 και τα άλλα δύο μαθήματα "Διαχείριση καινοτομίας" και "Επιστημονικό σεμινάριο" στο θερινό εξάμηνο του 2022. Το μάθημα "Σχεδιαστικά πρότυπα" ήταν υποχρεωτικό μάθημα που προσφερόταν στους μαθητευόμενους στην Orgadata, ενώ τα υπόλοιπα μαθήματα ήταν μαθήματα επιλογής που

προσφέρονταν στους φοιτητές του HSEL. Τα δύο πρώτα μαθήματα διεξήχθησαν όπως περιγράφεται στην εργασία των Mäkiö και συνεργατών [1] και διδάχθηκαν στην τάξη σε διάστημα 16 εβδομάδων, 1,5 ώρα την εβδομάδα. Τα άλλα δύο μαθήματα υλοποιήθηκαν όπως περιγράφεται στο Mäkiö & Mäkiö [49]. Οι μαθητές που παρακολούθησαν αυτά τα μαθήματα αποτέλεσαν την πειραματική ομάδα των προγραμματισμένων παρεμβάσεων. Καθώς μόνο ένας μικρός αριθμός φοιτητών συμμετείχε στα μαθήματα και στις έρευνες αυτοαξιολόγησης, το μέγεθος του δείγματος ήταν πολύ μικρό για την εξαγωγή στατιστικών συμπερασμάτων.

Λόγω της επαγγελματικής τους εμπειρίας, τόσο στις επιχειρήσεις όσο και στην εκπαίδευση, οι εκπαιδευτικοί των HSEL και Orgadata γνώριζαν την ανάγκη να διδάσκουν στους μαθητές τους δεξιότητες και διαθέσεις της ΚΣ. Έτσι, ασχολήθηκαν με δεξιότητες ΚΣ, όπως η *Ερμηνεία*, η *Ανάλυση*, η *Αξιολόγηση* και η *Επεξήγηση* στα μαθήματα αυτά. Οι συγκρίσεις πριν και μετά δείχνουν μια συνολική θετική επίδραση των παρεμβάσεων στην ανάπτυξη των δεξιοτήτων *Ερμηνεία* και *Ανάλυση*, αλλά όχι στην *Αξιολόγηση*.

Σε όλα τα μαθήματα εξετάστηκαν επίσης οι διαθέσεις της ΚΣ, όπως *Ανοιχτό μυαλό*, η *Αναλυτικότητα*, η *Συστηματικότητα* και η *Αυτοπεποίθηση*. Παρ' όλα αυτά, οι έρευνες πριν/μετά δεν φαίνεται να αναδεικνύουν σημαντικές αλλαγές στις διαθέσεις ΚΣ των φοιτητών. Επιπλέον, παρατηρήθηκε μείωση των μέσων βαθμολογιών των περισσότερων υποκλιμάκων. Εκ πρώτης όψευς, αυτό αποτέλεσε έκπληξη, καθώς ορισμένες μελέτες μεταξύ φοιτητών στην Κίνα έχουν δείξει σημαντικές βελτιώσεις στις διαθέσεις ΚΣ (π.χ. [50]). Τα θετικά αποτελέσματα που αναφέρθηκαν στην εν λόγω μελέτη [50] μπορεί να οφείλονται στην ιδιαιτερότητα του θέματος ή να σχετίζονται με διαφορές στο εργαλείο που αξιοποιήθηκε για την αξιολόγηση των διαθέσεων ΚΣ. Μεγαλύτερη έκπληξη προκαλεί η μείωση (μικρή) στις μέσες βαθμολογίες των περισσότερων υποκλιμάκων, έστω και χωρίς στατιστική σημαντικότητα. Αυτό μπορεί να συμβαίνει ιδίως όταν οι μαθητές είχαν σχετικά υψηλά αρχικά επίπεδα διαθέσεων (> 3,5 στην 7βάθμια κλίμακα Likert). Επιπλέον, η αλλαγή των βαθιά ριζωμένων συνηθειών και μοτίβων σκέψης απαιτεί πολύ χρόνο και επαναλαμβανόμενη εξάσκηση βλ. [51]). Σύμφωνα με την Halpern [51] "*φαίνεται ξεκάθαρα*

ότι η ικανότητα να σκέφτεται κανείς καθαρά και η διάθεση να συμμετέχει στην επίπονη διαδικασία της σκέψης είναι τα πιο κρίσιμα συστατικά της εκπαίδευσης [των φοιτητών]. Η ενίσχυση των δεξιοτήτων κριτικής σκέψης είναι επίσης το πιο απαιτητικό και προσωπικά ανταποδοτικό έργο στο οποίο μπορούν να εμπλακούν οι ψυχολόγοι και οι εκπαιδευτικοί" (σ. 455).

Επιπλέον, οι διαθέσεις εξαρτώνται από έναν παράγοντα παρακίνησης που καθορίζει κατά πόσον οι στάσεις επιδεικνύονται [48]. Τα αποτελέσματα που προέκυψαν συνάδουν με ορισμένες μελέτες που αναφέρουν μικρές και ακόμη και μη σημαντικές αλλαγές στις διαθέσεις της ΚΣ, γεγονός που έχει συσχετιστεί με διαφορές στην ευαισθησία των ερευνών για την ανίχνευση μικρών μεταβολών στις στάσεις ή με το γεγονός ότι οι παρεμβάσεις θα μπορούσαν να έχουν προσφέρει μικρές βελτιώσεις στις διαθέσεις της ΚΣ, οι οποίες όμως δεν ήταν αρκετά μεγάλες ώστε να παρουσιάζουν στατιστική σημαντικότητα [48]. Αντίθετα, άλλες μελέτες έδειξαν σαφή θετικό αντίκτυπο των παρεμβάσεων που στοχεύουν στην ανάπτυξη των διαθέσεων ΚΣ σε φοιτητές της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης [52]. Ωστόσο, πρέπει να γνωρίζει κανείς τις δυσκολίες στις συγκρίσεις μεταξύ μελετών που αναφέρουν τη χρησιμότητα παιδαγωγικών παρεμβάσεων για την προώθηση των διαθέσεων ΚΣ στους φοιτητές, καθώς συχνά τα εργαλεία που χρησιμοποιούνται για την αξιολόγηση είναι πολύ διαφορετικά μεταξύ των μελετών και αφορούν σε διαφορετικές διαθέσεις ΚΣ. Στην παρούσα μελέτη, ένα εξάμηνο ΜΠΣΠΑΚΣ δεν φαίνεται να αρκεί για να επιτευχθεί σαφής, σημαντική θετική αλλαγή στις διαθέσεις της ΚΣ.

Ελλάδα

Το Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας (ΠΔΜ) σε συνεργασία με το Πειραματικό Δημοτικό Σχολείο Φλώρινας (ΠΔΣΦ) εφάρμοσε τρία Προγράμματα Μαθητείας Κριτικής Σκέψης κατά το ακαδημαϊκό έτος 2021-2022 στο γνωστικό αντικείμενο της Εκπαίδευσης των Εκπαιδευτικών. Συγκεκριμένα, κατά τη διάρκεια του χειμερινού εξαμήνου 2021-2022, υλοποιήθηκαν τρία μαθήματα και οι φοιτητές που παρακολούθησαν τα μαθήματα αποτέλεσαν την πειραματική ομάδα της σχεδιασμένης παρέμβασης που περιγράφεται ΠΠ4.

Τα τρία μαθήματα ήταν τα εξής: "Διδασκαλία βιολογικών εννοιών" (n=83), "Διδακτική της Φυσικής" (n=62) και "Διδασκαλία της μελέτης του περιβάλλοντος" (n=12). Τα τρία μαθήματα είναι υποχρεωτικά κατ' επιλογή μαθήματα επιλογής ή μαθήματα επιλογής που προσφέρονται από το Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης του ΠΔΜ, εκτός από το μάθημα "Διδασκαλία Βιολογικών Εννοιών", το οποίο προσφέρεται στους φοιτητές από το Τμήμα Νηπιαγωγών του ΠΔΜ. Κατά τη διάρκεια του εαρινού εξαμήνου 2021-2022, το μάθημα "Διδακτική της Φυσικής" διδάχθηκε σε νέους φοιτητές (n=85), οι οποίοι αποτέλεσαν την ομάδα ελέγχου της παρούσας μελέτης. Όλα τα μαθήματα υλοποιήθηκαν σε 13 εβδομάδες με 3 ώρες διδασκαλίας ανά εβδομάδα. Έτσι, για κάθε μάθημα υλοποιήθηκε μία τρίωρη παρέμβαση ανά εβδομάδα. Ακόμα, όπως περιγράφεται στο σχεδιασμό του προγράμματος στο Mäkiö και τους συναδέλφους [1] για τα δύο μαθήματα, δηλαδή τη "Διδακτική της Φυσικής" και τη "Διδακτική της Μελέτης του Περιβάλλοντος", το πρώτο μέρος του μαθήματος ήταν θεωρητικό (περίπου 5 εβδομάδες) και στη συνέχεια οι φοιτητές-εκπαιδευτικοί σχεδίασαν και υλοποίησαν τις διδακτικές μαθησιακές ακολουθίες τους σε σχολεία πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης. Αντίθετα, οι φοιτητές-εκπαιδευτικοί που παρακολούθησαν τη "Διδασκαλία βιολογικών εννοιών" σχεδίασαν τις ακολουθίες διδασκαλίας τους- ωστόσο, αυτές δεν εφαρμόστηκαν ποτέ σε σχολικά πλαίσια.

Τα τρία μαθήματα εφαρμόστηκαν όπως περιγράφεται στο Mäkiö και τους συνεργάτες του [1]. Στη "Διδασκαλία της μελέτης του περιβάλλοντος" οι μελέτες περιπτώσεων εφαρμόστηκαν στην τάξη αντί του Moodle όπως είχε αρχικά προταθεί. Αυτή η απόκλιση από τον αρχικό σχεδιασμό οφείλεται στον μικρό αριθμό φοιτητών που επέλεξαν το μάθημα και ο οποίος επέτρεψε στον διδάσκοντα να αφιερώσει περισσότερο χρόνο για συζήτηση και εφαρμογές στην τάξη. Κατά τη διάρκεια της εφαρμογής του, αποδείχτηκε αρκετά δύσκολο για τους καθηγητές να εμπλέξουν το σύνολο των μαθητών-εκπαιδευτικών στις μετρήσεις των δεξιοτήτων και των διαθέσεων της ΚΣ πριν και μετά. Συγκεκριμένα, από το σύνολο των 157 φοιτητών που παρακολούθησαν και τα τρία μαθήματα, μόνο 63 ολοκλήρωσαν και τις δύο μετρήσεις. Κανένα άλλο πρόβλημα σχετικά με την εφαρμογή των μαθημάτων δεν αναφέρθηκε από τους τρεις καθηγητές.

Τόσο το ΠΔΜ όσο και το ΠΔΣΦ αναγνώρισαν τη σημασία ορισμένων δεξιοτήτων και διαθέσεων που πρέπει να βελτιώσουν οι φοιτητές-εκπαιδευτικοί κατά τη διάρκεια της πρακτικής άσκησης. Έτσι, τα Μικτά προγράμματα σπουδών πρακτικής άσκησης και Κριτικής Σκέψης επικεντρώθηκαν περισσότερο σε συγκεκριμένες δεξιότητες όπως η *Ανάλυση*, ο *Συμπερασμός*, η *Αξιολόγηση* και η *Αυτορρύθμιση*. Τα αποτελέσματα των τεστ πριν και μετά υποδηλώνουν μια συνολική θετική επίδραση της παρέμβασης σε όλες τις δεξιότητες, συμπεριλαμβανομένων των δεξιοτήτων που δεν ήταν ρητά στοχευμένες κατά την προετοιμασία των προγραμμάτων σπουδών και των δραστηριοτήτων (π.χ. *Ερμηνεία* και *Εξήγηση*). Αν και δεν στοχεύθηκε ρητά, η ικανότητα εντοπισμού των σημαντικών και ασήμαντων παραγόντων μιας δεδομένης κατάστασης (δηλ. *Ερμηνεία*), καθώς και η αιτιολόγηση συλλογισμών (δηλ. *Εξήγηση*) ήταν επίσης μέρος των δραστηριοτήτων στις οποίες συμμετείχαν οι φοιτητές-εκπαιδευτικοί κατά τη διάρκεια του εξαμήνου. Περαιτέρω, μετά την εφαρμογή του μικτού προγράμματος σπουδών πρακτικής άσκησης και Κριτικής Σκέψης, οι διδάσκοντες του μαθήματος ανέφεραν σχετικά καλό επίπεδο συμμετοχής και αντιληπτή βελτίωση στις δεξιότητες και τις διαθέσεις της ΚΣ των φοιτητών. Παρόλο που οι καθηγητές αντιλήφθηκαν αλλαγές στις δεξιότητες ΚΤ κατά τη διάρκεια του εξαμήνου, ορισμένοι από αυτούς ανέμεναν να δουν στατιστικά σημαντικές αλλαγές σε ορισμένες δεξιότητες (π.χ. *Αναστοχασμός* για το μάθημα *Διδακτική της Φυσικής*) λόγω της εστίασης των εκπαιδευτών στη σημασία συγκεκριμένων δεξιοτήτων και διαθέσεων. Ακολουθώντας μια διαφορετική προσέγγιση σχετικά με τη μέτρηση του αναστοχασμού, που περιγράφεται αλλού [53], εντοπίσαμε ότι η παρακολούθηση του μαθήματος "Διδακτική της Φυσικής" από τους φοιτητές βελτίωσε τον αναστοχαστικό τους τρόπο σκέψης. Παρόλα αυτά, ένα τέτοιο εύρημα δεν αποκαλύφθηκε στην παρούσα μελέτη, όπου χρησιμοποιήθηκε το συντομευμένο ερωτηματολόγιο CTSAS. Συνολικά, τα αποτελέσματά μας μάς επιτρέπουν να υποστηρίξουμε ότι κατά τη διάρκεια του εξαμήνου οι φοιτητές βελτίωσαν τις δεξιότητές τους στον ΚΣ.

Όσον αφορά τις διαθέσεις, οι δραστηριότητες σχεδιάστηκαν για να ενισχύσουν το *Ανοιχτό μυαλό*, τη *Συστηματικότητα*, την *Αυτοπεποίθηση*, την *Ερευνητικότητα* και τη *Γνωστική Οριμότητα*. Τα τεστ πριν/μετά δεν αποκάλυψαν καμία στατιστικά σημαντική αλλαγή στις

διαθέσεις των φοιτητών. Επιπλέον, παρατηρήσαμε μείωση της μέσης βαθμολογίας της υποκλίμακας *Ανοιχτό μυαλό*. Αν και τα αποτελέσματα αυτά δεν ήταν τα αναμενόμενα, δεν αποτέλεσαν επίσης έκπληξη. Πρώτον, οι φοιτητές- εκπαιδευτικοί σημείωσαν σχετικά υψηλή βαθμολογία στη μέτρηση πριν (ο μέσος όρος της υποκλίμακας ήταν υψηλότερος από 3,5 σε μια 7βάθμια κλίμακα Likert), γεγονός που υποδεικνύει ότι οι παραπάνω διαθέσεις υπήρχαν ήδη και θα μπορούσαν να καλλιεργηθούν περαιτέρω. Ωστόσο, δεδομένου ότι οι διαθέσεις της ΚΣ θεωρούνται σχετικά σταθερές, ενδέχεται να χρειάζονται συστηματική και συνεχή προσπάθεια για την περαιτέρω ενίσχυσή τους, η οποία περιλαμβάνει πολλά μαθήματα κατά τη διάρκεια των προπτυχιακών σπουδών 4 ετών. Επιπλέον, τα αποτελέσματα αυτά συνάδουν με παρόμοιες μελέτες στη βιβλιογραφία, οι οποίες αναφέρουν ελάχιστες στατιστικά σημαντικές αλλαγές στις διαθέσεις ΚΣ των προπτυχιακών φοιτητών, συμπεριλαμβανομένης της μείωσής τους (βλ., [53, 54]). Λαμβάνοντας υπόψη ότι οι διαθέσεις υποδηλώνουν την προθυμία και την τάση κάποιου να σκέφτεται κριτικά, μπορούν να θεωρηθούν ακόμη πιο σημαντικές από τις δεξιότητες. Ωστόσο, η καλλιέργεια των διαθέσεων φαίνεται να είναι ένα δύσκολο έργο, το οποίο θα πρέπει να υποστηρίζεται από μια κουλτούρα κριτικής σκέψης, η οποία συνεπάγεται διδασκαλία προς αυτή την κατεύθυνση. Αναλυτικότερα, οι τάξεις που χαρακτηρίζονται από την εν λόγω κουλτούρα θα πρέπει να περιλαμβάνουν δραστηριότητες που εστιάζουν τόσο στα συναισθήματα όσο και στο γνωστικό πλαίσιο υπό το πρίσμα της αλληλεπίδρασης με σχολαστική και συνεχή εξάσκηση στην ΚΣ [55]. Αυτού του είδους η προσέγγιση είναι μάλλον πιο χρονοβόρα, απαιτεί περισσότερο χρόνο από ένα εξάμηνο και θα πρέπει να διαχυθεί σε όλο το πρόγραμμα σπουδών.

Σε γενικές γραμμές, οι διαφορές στις δεξιότητες και τις διαθέσεις ΚΣ που εντοπίστηκαν μεταξύ των δύο μαθημάτων που συμπεριλήφθηκαν στην ανάλυση, δηλαδή της "Διδακτικής της Φυσικής" και της "Διδακτικής των Βιολογικών Εννοιών", αποδίδονται στον διαφορετικό σχεδιασμό των μαθημάτων. Μεταξύ των πιο εντυπωσιακών διαφορών ήταν οι διαφορετικές διδακτικές προσεγγίσεις που χρησιμοποιήθηκαν από τους διδάσκοντες, καθώς και η εφαρμογή των ακολουθιών διδασκαλίας των φοιτητών σε πραγματικές συνθήκες ζωής για το μάθημα "Διδασκαλία της Φυσικής" (δηλ. σε σχολικά περιβάλλοντα).

Τα αποτελέσματα των παρεμβάσεων συγκρίθηκαν επίσης μεταξύ των πειραματικών ομάδων και των ομάδων ελέγχου. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η πειραματική ομάδα είχε μεγαλύτερη αύξηση όσον αφορά τις βαθμολογίες τόσο ως προς τις δεξιότητες όσο και ως προς τις διαθέσεις. Το εύρημα αυτό είναι λογικό αν αναλογιστεί κανείς ότι και στα τρία μαθήματα της πειραματικής ομάδας, η ρητή διδασκαλία της ΚΣ εφαρμόστηκε στην αρχή του εξαμήνου. Επιπλέον, προηγούμενες έρευνες έχουν δείξει ότι η ρητή διδασκαλία της ΚΣ ευνοεί την ανάπτυξη της ΚΣ από τους φοιτητές (π.χ. [56]). Επιπλέον, ο Heijltjes και οι συνεργάτες του [57] υπέδειξαν ότι ο συνδυασμός ρητής διδασκαλίας με πρακτική εξάσκηση ωφελεί περισσότερο τους μαθητές σε σύγκριση με άλλες διδακτικές προσεγγίσεις, όπως η άρρητη διδασκαλία της ΚΣ. Παρόλα αυτά, όταν εξετάστηκε κάθε δεξιότητα ή διάθεση, τα ευρήματά μας έδειξαν ότι μόνο ορισμένες δεξιότητες βελτιώθηκαν υπέρ της πειραματικής ομάδας, όπως η "Αξιολόγηση", ο "Συμπερασμός" και η "Επεξήγηση". Αυτές οι δεξιότητες ήταν μεταξύ των αναμενόμενων αποτελεσμάτων της ΚΣ του μαθήματος "Διδασκαλία της Φυσικής". Παρόλο που το μάθημα επικεντρώθηκε επίσης στις δεξιότητες ΚΤ "Ανάλυση" και "Αυτορρύθμιση", δεν διαπιστώθηκε βελτίωση σε αυτές τις δεξιότητες. Μπορούμε να υποστηρίξουμε ότι οι συγκεκριμένες δεξιότητες ΚΣ βελτιώθηκαν υπέρ της πειραματικής ομάδας επειδή ο διδάσκων επέμεινε περισσότερο κατά τη διάρκεια της διδασκαλίας αυτών των δεξιοτήτων μέσω των στρατηγικών μάθησης και των δραστηριοτήτων στις οποίες συμμετείχαν οι φοιτητές. Ενδεικτικά, μετά την εφαρμογή των μαθησιακών διδασκαλιών, οι φοιτητές-εκπαιδευτικοί παρουσίασαν τα αρχικά τους σχέδια και τις μαθησιακές ακολουθίες που είχαν εφαρμόσει. Αναστοχάστηκαν σχετικά με τις δεξιότητες και τις διαθέσεις της ΚΣ που χρησιμοποίησαν καθώς και τις αλλαγές που θα εφαρμόζαν προκειμένου οι μαθησιακές ακολουθίες τους να είναι πιο επιτυχημένες. Όσον αφορά τις διακριτές διαθέσεις, τα ευρήματά μας δείχνουν ότι μόνο η Προσοχή βελτιώθηκε στην πειραματική ομάδα, δηλαδή η προθυμία των μαθητών να εστιάσουν και να συγκεντρωθούν- να έχουν επίγνωση του περιβάλλοντος, του πλαισίου, των συνεπειών και των πιθανών εμποδίων. Αυτό το εύρημα μπορεί να δικαιολογηθεί από το γεγονός ότι πριν από την εφαρμογή των μαθησιακών ακολουθιών, οι φοιτητές της πειραματικής ομάδας κλήθηκαν να προετοιμάσουν ένα βίντεο που να δείχνει ότι τα πειράματα που θα εφαρμόζαν στην τάξη ήταν ρεαλιστικά και

οδηγούσαν στα αναμενόμενα αποτελέσματα όσον αφορά την απόκτηση γνώσεων από τους μαθητές. Για να επιτύχουν οι φοιτητές σε αυτή τη δραστηριότητα, θα έπρεπε να λάβουν υπόψη τους το πλαίσιο, το σχολικό περιβάλλον καθώς και τις συνέπειες που θα μπορούσε να επιφέρει το πείραμα στους μαθητές ανάλογα με το πόσο επιτυχημένα θα εφαρμοζόταν. Αυτή η δραστηριότητα δεν εφαρμόστηκε στο μάθημα για την ομάδα ελέγχου. Ως εκ τούτου, υποθέτουμε ότι η διαφορά σε αυτή τη διάθεση ήταν αναμενόμενη. Συνολικά, λαμβάνοντας υπόψη το μάθημα που υλοποιήθηκε για την πειραματική ομάδα και την ομάδα ελέγχου, μπορεί να υποθεθεί ότι οι διαφορετικές δραστηριότητες που υλοποιήθηκαν καθώς και η ρητή διδασκαλία της ΚΣ μπορεί να είναι η αιτία για τις αλλαγές που εντοπίστηκαν μεταξύ των δύο ομάδων τόσο όσον αφορά τις δεξιότητες όσο και τις διαθέσεις ΚΣ. Λόγω του αριθμού και της διάρκειας των σχεδιασμένων δραστηριοτήτων, αναμέναμε να παρατηρήσουμε μεγαλύτερη ανάπτυξη των δεξιοτήτων και των διαθέσεων της ΚΣ. Ωστόσο, ο σχεδιασμός και η υλοποίηση των δραστηριοτήτων είχε ορισμένους περιορισμούς. Πρώτον, το χειμερινό εξάμηνο του 2021-2022 ήταν το πρώτο εξάμηνο δια ζώσης διδασκαλίας στην Ελλάδα μετά την κήρυξη της πανδημίας και ως εκ τούτου, έχουμε ανησυχίες σχετικά με την ετοιμότητα των φοιτητών να δεσμευθούν συστηματικά με τα μαθήματα και να συμμετάσχουν σε όλες τις σχεδιασμένες δραστηριότητες. Ωστόσο, οι διδάσκοντες του μαθήματος ανέφεραν ένα σχετικά καλό επίπεδο συμμετοχής των φοιτητών στα μαθήματα, παρά τις δυσκολίες (π.χ. ολοκλήρωση των μετρήσεων πριν και μετά, τήρηση ορισμένων προθεσμιών, ανάρρωση από το Covid-19 κ.λπ.) Ένας άλλος περιορισμός έγκειται στο είδος των δραστηριοτήτων. Η πλειονότητα των δραστηριοτήτων πραγματοποιήθηκε στις τάξεις κατά τη διάρκεια της διδασκαλίας και απαιτούσε την ενεργό συμμετοχή των φοιτητών (π.χ. κριτική συζήτηση, καταϊγισμός ιδεών, εργασία σε ομάδες κ.λπ.). Αυτές οι δραστηριότητες ενδέχεται να μην εμπλέκουν ενεργά ορισμένους -εσωστρεφείς- μαθητές που αντιμετωπίζουν δυσκολίες με την ομιλία μπροστά από κοινού ή που αποφεύγουν να εκφράσουν τη γνώμη τους στην τάξη, παρά το καλό και υποστηρικτικό κλίμα που ανέφεραν οι διδάσκοντες. Υπό αυτό το πρίσμα, οι φοιτητές μπορεί επίσης να μην είναι εξοικειωμένοι με αυτό το είδος διαδραστικής διδασκαλίας, όπου η ενεργός συμμετοχή τους είναι -κατά κάποιο τρόπο- υποχρεωτική και προωθείται συνεχώς στην τάξη. Ως εκ τούτου, ορισμένοι από αυτούς μπορεί

να χρειάζονται περισσότερο χρόνο για να προσαρμοστούν και να συμμετάσχουν ενεργά στη διαδικασία της ενεργητικής μάθησης.

Λιθουανία

Το Πανεπιστήμιο του Βίλνιους εφάρμοσε ένα ΜΠΣΠΑΚΣ - Αγγλικά για ακαδημαϊκούς σκοπούς και έρευνα - ένα υποχρεωτικό μάθημα αγγλικής γλώσσας για συγκεκριμένους σκοπούς που παρέχεται από το Ινστιτούτο Ξένων Γλωσσών της Σχολής Φιλολογίας του Πανεπιστημίου του Βίλνιους. Η εφαρμογή του ΜΠΣΠΑΚΣ πραγματοποιήθηκε σε συνεργασία με το Δημόσιο Κέντρο Γλωσσών, στο πλαίσιο του γνωστικού αντικείμενου των *Διεθνών Σχέσεων και Πολιτικών Επιστημών* του Πανεπιστημίου του Βίλνιους. Διδάχθηκε στους φοιτητές του 1ου έτους του προγράμματος σπουδών *Διεθνών Σχέσεων και Πολιτικών Επιστημών* στο Ινστιτούτο Διεθνών Σχέσεων και Πολιτικών Επιστημών του Πανεπιστημίου του Βίλνιους. Το πρόγραμμα σπουδών εφαρμόστηκε στα δύο εξάμηνα του ακαδημαϊκού έτους 2021-2022 (μεταξύ Σεπτεμβρίου και Μαΐου), όπως περιγράφεται από τον Mäkiö και τους συναδέλφους του [1]. Αρχικά, είχε προγραμματιστεί ένα ακόμη ΜΠΣΠΑΚΣ με την ονομασία *Αγγλικά για ακαδημαϊκούς σκοπούς και έρευνα*, το οποίο θα εφαρμοζόταν στο πλαίσιο του γνωστικού αντικείμενου *Παιδαγωγική της παιδικής ηλικίας*. Εφαρμόστηκε με επιτυχία με τους φοιτητές του 1st έτους της Φιλοσοφικής Σχολής του Πανεπιστημίου του Βίλνιους, στο χειμερινό εξάμηνο του ακαδημαϊκού έτους 2020/2021. Οι φοιτητές υποβλήθηκαν σε προκαταρκτικό τεστ στην αρχή του ΜΠΣΠΑΚΣ, αλλά, δυστυχώς, δεν κατάφεραν να συμμετάσχουν στη μέτρηση μετά. Ειδικότερα, στους φοιτητές δόθηκε μια επεξεργάσιμη έκδοση του ερωτηματολογίου της έρευνας, η οποία τους επέτρεπε να αλλάξουν το περιεχόμενο και τις κλίμακες των στοιχείων- οι απαντήσεις τους στη μέτρηση μετά θεωρήθηκαν επομένως μη έγκυρες και, ως εκ τούτου, δεν επεξεργάστηκαν στατιστικά, αφού αποκλείστηκαν από την τελική αξιολόγηση και την τελική έκθεση.

Το θεμέλιο του προγράμματος σπουδών βασίστηκε σε προσεγγίσεις βασισμένες σε καθήκοντα και δράσεις, σύμφωνα με την επικαιροποιημένη έκδοση του Κοινού Ευρωπαϊκού Πλαισίου Αναφοράς για τις Γλώσσες: Μάθηση, διδασκαλία, αξιολόγηση [58] και ένα νέο

όραμα για τη διδασκαλία των ξένων γλωσσών, όπως περιγράφεται από τους Piccardo και North [59]. Η προσέγγιση αυτή εφαρμόζεται συστηματικά από το Ινστιτούτο Ξένων Γλωσσών της Φιλολογικής Σχολής του Πανεπιστημίου του Βίλνιους στη διδασκαλία ξένων γλωσσών από το ακαδημαϊκό έτος 2019/2020 [60]. Η προσανατολισμένη στη δράση προσέγγιση στηρίζεται σε διάφορους πυλώνες που αποτελούν τον πυρήνα του προγράμματος: ο μαθητής ως κοινωνικός παράγοντας, γλωσσικές δραστηριότητες που εκτελούνται σε ένα συγκεκριμένο κοινωνικό πλαίσιο και πραγματικές, προσανατολισμένες στη δράση εργασίες [59]. Κατά συνέπεια, το πρόγραμμα σπουδών ΜΠΣΠΑΚΣ ήταν μαθητοκεντρικό και οι εργασίες που σχεδιάστηκαν για τους μαθητές ήταν προσανατολισμένες στη δράση, με σκοπό να είναι αυθεντικές, χρησιμοποιώντας την επίλυση προβλημάτων και καταστάσεις της πραγματικής ζωής.

Στο πλαίσιο του προγράμματος σπουδών, οι μαθητές έπρεπε να εξοικειωθούν με τις απαιτήσεις της ακαδημαϊκής γραφής. Για το σκοπό αυτό, προτάθηκαν δύο διαφορετικές εργασίες. Πρώτον, απέκτησαν θεωρητικές γνώσεις σχετικά με την έγκυρη δομή της επιστημονικής έρευνας. Αφού κατανόησαν επαρκώς το είδος, τους ζητήθηκε να υποβάλουν μια ερευνητική πρόταση για την προετοιμασία της επόμενης εργασίας. Η συγγραφική εργασία αποσκοπούσε επίσης στην ανάπτυξη των δεξιοτήτων ΚΣ των φοιτητών. Οι φοιτητές έπρεπε να αναλύσουν ερευνητικά άρθρα, να δώσουν ιδέες για πιθανή μελλοντική έρευνα και να προτείνουν ένα σχέδιο για τη δική τους έρευνα. Έτσι, η εργασία στόχευε στις δεξιότητες *Ανάλυση, Επεξήγηση, Ερμηνεία, Συμπερασμός, Αξιολόγηση*. Δεύτερον, στο τέλος του πρώτου εξαμήνου, προσομοιώθηκε ένα διεθνές συνέδριο, όπου κάθε φοιτητής έπρεπε να συνεισφέρει με μια ατομική παρουσίαση. Η ίδια δραστηριότητα οργανώθηκε στο τέλος του 2^{ου} εξαμήνου, αλλά αυτή τη φορά οι φοιτητές εργάστηκαν σε ομάδες. Η δραστηριότητα ήταν δομημένη ως μια ανοικτή εκδήλωση όπου μπορούσαν να συμμετάσχουν και άλλοι φοιτητές ή καθηγητές. Και οι δύο παρουσιάσεις (δηλ. η ερευνητική πρόταση και η παρουσίαση στο συνέδριο) ακολουθήθηκαν από μια συνεδρία ερωτήσεων και απαντήσεων, όπου οι παρουσιαστές απάντησαν στις ερωτήσεις, τα σχόλια ή τις προτάσεις του ακροατηρίου. Οι εργασίες ξεκινούσαν από ένα σαφώς καθορισμένο, αυθεντικό σενάριο με

βάση τα γενικά θέματα που αναφέρονταν στην περιγραφή του μαθήματος. Όσον αφορά την ΚΣ, οι μελέτες εξέτασαν τα διανοητικά χαρακτηριστικά που συζητήθηκαν παραπάνω. Οι ατομικές και ομαδικές παρουσιάσεις που έπρεπε να πραγματοποιήσουν οι φοιτητές αποσκοπούσαν στην ενίσχυση των δεξιοτήτων και των διαθέσεων ΚΤ. Οι φοιτητές έπρεπε να παρουσιάσουν αντικειμενικά και συνεκτικά τα δεδομένα που προέκυψαν από τα ερευνητικά άρθρα που έπρεπε να αναλύσουν. Οι φοιτητές έπρεπε να καταφύγουν σε κριτική ανάλυση των προηγούμενων ερευνητικών ευρημάτων, να εντοπίσουν και να ορίσουν βασικές έννοιες εντός ενός επιλεγμένου θεωρητικού πλαισίου, να συγκρίνουν τα ερευνητικά ευρήματα σε τουλάχιστον μερικές ερευνητικές μελέτες, να δώσουν συγκεκριμένα παραδείγματα, να εξάγουν συμπεράσματα και να θέσουν διάφορες συνέπειες. Η ικανότητα των φοιτητών να συγκρίνουν τα ερευνητικά ευρήματα από τα άρθρα και να τα συγκρίνουν με το κοινωνικό, πολιτικό ή οικονομικό πλαίσιο, ήταν επίσης πολύ σημαντική. Έτσι, μπορούμε να δηλώσουμε ότι κατά τη διάρκεια του ΜΠΣΠΑΚΣ διατηρήθηκε μια ρητή εστίαση στην ανάπτυξη των δεξιοτήτων ΚΤ των μαθητών (*Ανάλυση, Ερμηνεία, Συμπερασμός, Σύγκριση*).

Η ανάλυση του οφέλους που σχετίζεται με την εφαρμογή των ΜΠΣΠΑΚΣ αποδεικνύει την ανάπτυξη της ΚΣ από τους φοιτητές. Οι παρεμβάσεις που εφαρμόστηκαν οδήγησαν σε αύξηση της βαθμολογίας των δεξιοτήτων ΚΣ που έφτασε πάνω από 10 μονάδες, καθώς και σε σημαντική βελτίωση όλων των επιμέρους δεξιοτήτων ΚΣ, εκτός από την *Αξιολόγηση*. Σε αυτή την υπο-δεξιότητα, αν και η βαθμολογία μετά το τεστ ήταν υψηλότερη από τη βαθμολογία πριν το τεστ, η διαφορά δεν ήταν στατιστικά σημαντική.

Παρ' όλα αυτά, οι συγκρίσεις των μετρήσεων πριν και μετά έδειξαν ότι οι διαθέσεις της ΚΣ δεν βελτιώθηκαν σημαντικά από τις πιλοτικές παρεμβάσεις. Όπου η πρόοδος των προδιαθέσεων μπορούσε να παρατηρηθεί, δεν είναι στατιστικά σημαντική. Αυτό μπορεί να οφείλεται σε διάφορους λόγους. Πρώτον, το γεγονός ότι είναι πιο δύσκολο να αλλάξουν οι στάσεις από ό,τι οι διαδικασίες. Οι στάσεις απαιτούν βαθύτερη κατανόηση και δέσμευση στις αρχές και τις αξίες της ΚΣ και ενδέχεται να επηρεάζονται σε μεγάλο βαθμό από τη διάθεση, τα ενδιαφέροντα και τις επιλογές του ατόμου [61]. Μπορεί επίσης να εξηγηθεί εν μέρει από τις υποκειμενικές απρόβλεπτες συνθήκες. Η μέτρηση μετά διεξήχθη προς το τέλος

του ακαδημαϊκού έτους, όταν συνήθως επιδεινώνεται το άγχος και η ικανότητα συγκέντρωσης σε ορισμένα καθήκοντα. Για να μετριάσουμε τον κίνδυνο, θα μπορούσαμε να εξετάσουμε μια εναλλακτική στρατηγική. Η ανταγωνιστικότητα αυξάνεται στο 2ο εξάμηνο, όταν οι φοιτητές παίρνουν βαθμούς αντί για εργασίες που περνούν/αποτυγχάνουν (1ο εξάμηνο). Παραδοσιακά, οι βαθμοί αποτελούν ένα ερέθισμα, αλλά μπορεί να ασκήσουν επιπλέον πίεση στους φοιτητές, με ορατές συνέπειες στην προθυμία τους να επιβάλουν και να αξιοποιήσουν τις διαθέσεις τους για ΚΣ. Η υπόθεση δεν ελέγχθηκε και δεν διαθέτουμε αρκετά δεδομένα για να την υποστηρίξουμε. Τα δεδομένα που συλλέχθηκαν υποδηλώνουν ότι οι διαθέσεις ΚΣ επιδεινώθηκαν ελαφρώς προς το τέλος του ακαδημαϊκού έτους. Τα ευρήματα φαίνεται να υποδηλώνουν ότι το εξεταζόμενο πρόγραμμα σπουδών απαιτεί καλύτερη ανακατανομή των εργασιών κατά τη διάρκεια των δύο εξαμήνων, ώστε να εμπνέει τους μαθητές να διατηρούν το ενδιαφέρον τους για τα υπό ανάλυση θέματα και για τις εργασίες που πρέπει να εκτελέσουν. Συνολικά, τα αποτελέσματά μας μάς επιτρέπουν να υποστηρίξουμε ότι κατά τη διάρκεια του εξαμήνου οι φοιτητές βελτίωσαν τις δεξιότητές τους στην ΚΣ.

Πορτογαλία

Τα πιλοτικά μαθήματα υλοποιήθηκαν όπως προτάθηκε στο ΠΠ3 [1], αν και με μικρές διαφορές. Στην *Απεικόνιση*, μόνο δύο από τις τρεις προτεινόμενες παρεμβάσεις αναπτύχθηκαν με τους φοιτητές, λόγω του αριθμού των εθνικών αργιών που συμπίπτουν με τα μαθήματα (χάσαμε συνολικά 2 εβδομάδες μαθημάτων). Στα μαθήματα *Δεοντολογίας* και *Γυναικολογίας, Ανδρολογίας και Μαιευτικής*, αναπτύχθηκαν και οι τρεις προγραμματισμένες δραστηριότητες ανά μάθημα. Στην πρώτη περίπτωση, οι δραστηριότητες αφορούσαν στην ανάλυση μιας διλημματικής κατάστασης ακολουθούμενης από την έκφραση διαφορετικών απόψεων και τη συζήτηση για αυτές [1]. Στη δεύτερη περίπτωση οι δραστηριότητες επικεντρώνονταν στην ανάλυση μιας κλινικής κατάστασης, τον έλεγχο της διαφορικής διάγνωσης και τη λήψη απόφασης σχετικά με την καλύτερη πορεία δράσης για μια συγκεκριμένη κατάσταση σε ένα κατοικίδιο ζώο με συγκεκριμένα χαρακτηριστικά [62].

Και στα τρία πιλοτικά μαθήματα, όλοι οι φοιτητές προτίμησαν να χρησιμοποιήσουν τα πιλοτικά ΜΠΣΠΑΚΣ ως μέθοδο μάθησης παρά να δημιουργήσουν μια ομάδα ελέγχου. Η δημιουργία μιας ομάδας ελέγχου εκτός των μαθημάτων δεν ήταν δυνατή επειδή σε ένα ακαδημαϊκό έτος τα μαθήματα αυτά προσφέρονται μόνο μία φορά. Δεδομένου ότι το περιεχόμενο και το υπόβαθρο στα προγράμματα Κτηνιατρικής σε άλλα πανεπιστήμια διαφέρουν, αποφασίστηκε να μην οργανωθεί ομάδα ελέγχου με εξωτερικούς φοιτητές. Ως εκ τούτου, αποφασίστηκε να δημιουργηθεί μια μικρή ομάδα ελέγχου αποτελούμενη από φοιτητές που βρίσκονταν σε πρόγραμμα μαθητείας στο *Hospital Veterinário do Atlântico*.

Η δέσμευση των περισσότερων φοιτητών να απαντήσουν στα τρία ερωτηματολόγια, όπως είχε προγραμματιστεί και ζητηθεί κατά τη διάρκεια της εφαρμογής των ΜΠΣΠΑΚΣ, ήταν δύσκολη, όπως αναφέρθηκε νωρίτερα στο παρόν έγγραφο. Ως εκ τούτου, η αντιπροσωπευτικότητα των μαθητών στην αντιστοίχιση των μετρήσεων πριν και μετά είναι συχνά κάτω από το 50% των αρχικών φοιτητών που συμμετείχαν στις δραστηριότητες.

Τα αποτελέσματα του μέσου όρου της βελτίωσης έδειξαν ότι οι πιλοτικές παρεμβάσεις στα ΜΠΣΠΑΚΣ συνέβαλαν σε αλλαγές στις δεξιότητες και τις διαθέσεις της ΚΣ. Σε γενικές γραμμές, το φύλο δεν επηρέασε τις βαθμολογίες για τις δεξιότητες και τις διαθέσεις ΚΣ, εκτός από την *Ανάλυση* και την *Οργάνωση*, με την πρώτη να καταγράφει υψηλότερες μέσες βαθμολογίες στους άνδρες από ό,τι στις γυναίκες και τη δεύτερη να παρουσιάζει αντίστροφη εικόνα. Αναφέρθηκαν βελτιώσεις στις δεξιότητες της ΚΣ και στα τρία πιλοτικά μαθήματα, σε τρεις από τις έξι διαθέσεις (*Αναστοχασμός, Επιμονή και Ενδογενή κίνητρα στόχων*) και στο σύνολο της βαθμολογίας των διαθέσεων.

Ακολουθώντας το γενικό πρότυπο, η μέση αύξηση των βαθμολογιών ήταν υψηλότερη για τις δεξιότητες της ΚΣ (σχεδόν 7,2 μονάδες) από ό,τι για τις διαθέσεις (περίπου 1 μονάδα). Οι βελτιώσεις στις δεξιότητες της ΚΣ μετά τα ΜΠΣΠΑΚΣ συνδέονται με τις δεξιότητες που προτείνονται ως αποτελέσματα για τις στρατηγικές μάθησης που περιγράφονται στο ΠΠ3 [1, 63], γεγονός που υποδηλώνει την ενδεδειγμένη οργάνωση των παρεμβάσεων σχετικά με τα

προβλεπόμενα αποτελέσματα. Παρόμοιο αποτέλεσμα δεν βρέθηκε για τις διαθέσεις της ΚΣ και αυτό αποτέλεσε αντικείμενο προβληματισμού.

Τα δεδομένα από τους Πορτογάλους φοιτητές έδειξαν ότι οι παρεμβάσεις που σχεδιάστηκαν για το πρόγραμμα Κτηνιατρικής οδήγησαν σε βελτιώσεις σε ορισμένες από τις διαθέσεις της ΚΣ που αναζητούνται από την αγορά εργασίας, δηλαδή στον *αναστοχασμό*, την *επιμονή* και τα *εσωτερικά κίνητρα για επίτευξη στόχων*. Ενώ στην κλίμακα των διαθέσεων, φαίνεται να διαφαίνεται μια συσχέτιση του αναστοχασμού με την εννοιολόγηση του *Facione* για τις διαθέσεις της ΚΣ και την κατανόηση μιας αναστοχαστικής σκεπτικιστικής στάσης, οι δύο τελευταίες διαθέσεις (*επιμονή* και *εσωτερικά κίνητρα για την επίτευξη στόχων*) περιλαμβάνουν ένα μείγμα διαφορετικών στάσεων που συνδυάζονται σε νέες έννοιες. Σύμφωνα με την εννοιολόγηση των Quinn κ.ά. [3], αυτές οι διαθέσεις διαμορφώνουν θετικά χαρακτηριστικά ή στάσεις απαραίτητες τόσο σε ακαδημαϊκά πλαίσια όσο και στο εργατικό δυναμικό. Η *επιμονή* αντιπροσωπεύει την ανθεκτικότητα, τα κίνητρα για επιμονή σε απαιτητικά καθήκοντα, την καλή απόδοση στην εργασία και την επιθυμία για πρόοδο. Τα *εσωτερικά κίνητρα για επίτευξη στόχων* αντιπροσωπεύουν την ικανότητα να είναι κανείς θετικός και ενθουσιώδης απέναντι σε μια εργασία ή ένα πρόβλημα ή στη διαδικασία της μάθησης και της αναζήτησης λύσεων- περιλαμβάνει επίσης την εσωτερική παρόρμηση για αναζήτηση απαντήσεων ανεξάρτητα από οποιαδήποτε ανταμοιβή [3].

Η *επιμονή*, η οποία νοείται ως η τάση να αναστοχάζεται κανείς σχετικά τη συμπεριφορά του ή τα κίνητρά του, έχει συσχετιστεί με την ανώτερη λήψη αποφάσεων στον πραγματικό κόσμο και την ικανότητα να καταλήγει σε ορθές κρίσεις [3]. Από την άλλη πλευρά, τα *εσωτερικά κίνητρα για επίτευξη στόχων* αντανακλούν την περιέργεια, τη διαχείριση και την εσωτερική ικανοποίηση του φοιτητή κατά τη μαθησιακή διαδικασία [3], και συνεπώς την αυτορρυθμιζόμενη στάση που επιθυμούμε να αναπτύξουμε στους φοιτητές ΑΕΙ [64].

Υπήρχαν διαφορές σε συγκεκριμένες δεξιότητες ΚΣ στους φοιτητές πριν από την εφαρμογή των πιλοτικών μαθημάτων (συγκεκριμένα στην *Ανάλυση* και την *Επεξήγηση*), οι οποίες έδειξαν υψηλότερες βαθμολογίες στους φοιτητές που εγγράφηκαν στα μαθήματα που

βρίσκονται σε μεταγενέστερα έτη του προγράμματος Κτηνιατρικής. Παρόλα αυτά, η σύγκριση της βελτίωσης στις δεξιότητες και στις αντίστοιχες διαστάσεις, δεν διέφερε μεταξύ των τριών μαθημάτων. Επίσης, δεν υπήρχαν διαφορές στο μέσο όρο των βελτιώσεων που παρουσίασαν οι φοιτητές που εγγράφηκαν στα τρία μαθήματα. Το εύρημα αυτό αποτέλεσε έκπληξη, καθώς, παρόλο που χρησιμοποιήθηκε ένα γενικό πλαίσιο, η πολυπλοκότητα των δραστηριοτήτων, οι στρατηγικές, η μορφή υλοποίησής τους και τα αποτελέσματα που προτάθηκαν για τις δραστηριότητες διέφεραν μεταξύ των τριών ΜΠΣΠΑΚΣ.

Τα αποτελέσματα αυτά υποδηλώνουν ότι η εξ αρχής πρόθεση της παρέμβασης μπορεί να ενισχύσει αποτελεσματικά την ΚΣ των φοιτητών σε σύγκριση με τον τύπο της στρατηγικής που επιλέχθηκε. Το βασικό ζήτημα μπορεί να είναι η μεταφορά του εστιασμού από το προϊόν (γνώση) στη διαδικασία (συλλογισμός) και έτσι να οδηγούμαστε σε μια εποικοδομητική προσέγγιση της μάθησης.

Ρουμανία

Κατά τη διάρκεια των τριών μαθημάτων που πραγματοποιήθηκαν στη Ρουμανία (Παιδαγωγική και διδακτική της χρηματοοικονομικής λογιστικής, Εικονικά μαθησιακά περιβάλλοντα στα οικονομικά και επιχειρηματική επικοινωνία), εκπαιδευτές από οργανισμούς της αγοράς εργασίας παρουσίασαν στους φοιτητές διάφορες μελέτες περίπτωσης από την πραγματική ζωή. Έτσι, με βάση τις θεωρητικές πληροφορίες που είχαν προηγουμένως αποκτηθεί, οι σπουδαστές μπορούσαν να δουν τα τελικά αποτελέσματα και στην πράξη, μετά την ανάλυση και ερμηνεία των σεναρίων που είχαν ανατεθεί.

Σε ένα μαθησιακό σενάριο στο μάθημα "Παιδαγωγική και Διδακτική της Χρηματοοικονομικής Λογιστικής" οι φοιτητές έπρεπε να είναι ταυτόχρονα εκπαιδευόμενοι και διδάσκοντες, προσδιορίζοντας και αναλύοντας το περιεχόμενο που έπρεπε να διδαχθεί. Έπρεπε επίσης να δημιουργήσουν διαδραστικό υλικό/παρουσιάσεις και να ερευνήσουν ποιες μέθοδοι διδασκαλίας ήταν οι καταλληλότερες, ανάλογα με το θέμα που τους είχε ανατεθεί, προκειμένου να τραβήξουν την προσοχή των συναδέλφων τους [1].

Στο μάθημα "Εικονικά μαθησιακά περιβάλλοντα στα οικονομικά", οι φοιτητές έμαθαν πώς να δημιουργούν διαδραστικές πλατφόρμες που τους επέτρεπαν να διεξάγουν εκπαιδευτικές δραστηριότητες σε υψηλό επίπεδο απόδοσης [1]. Επίσης, εκπαιδευτές από τους οργανισμούς της αγοράς εργασίας τους δίδαξαν διάφορες μεθόδους διδασκαλίας και λογισμικό (Canva, Google sites), έτσι ώστε να είναι σε θέση να υλοποιήσουν τα μαθήματά τους στο εγγύς μέλλον με υψηλή ποιότητα.

Στο τρίτο μάθημα - Επιχειρηματική Επικοινωνία - οι φοιτητές έμαθαν διάφορες θεωρητικές έννοιες σχετικά με τη διαδικασία της επικοινωνίας (τεχνικές, κανάλια, όρια/περιορισμοί κ.λπ.) [1]. Ήρθαν αντιμέτωποι με διάφορες καταστάσεις: δυσκολίες στην υλοποίηση ενός έργου, εντοπισμός εμποδίων σε μια επιχειρηματική συνάντηση, ανάλυση εγγράφων με σκοπό την ανάπτυξη της ικανότητας κριτικής σκέψης.

Λαμβάνοντας υπόψη ότι τα περισσότερα από τα μαθησιακά σενάρια στα οποία συμμετείχαν οι μαθητές τους ενέπλεκαν στην ανάλυση και ερμηνεία πληροφοριών, υπήρξαν σημαντικές αλλαγές στις δεξιότητες ερμηνείας και στην επιμονή των φοιτητών ως αποτέλεσμα των παρεμβάσεων των εκπαιδευτών από τους οργανισμούς της αγοράς εργασίας. Επιπλέον, καθ' όλη τη διάρκεια των τριών μαθημάτων οι φοιτητές κατάφεραν να αναπτύξουν ορισμένες διαθέσεις (σε υψηλότερο ή χαμηλότερο επίπεδο), όπως: προσοχή, ανοιχτό μυαλό, εσωτερικό κίνητρο για την επίτευξη στόχων (λόγω των μελετών περίπτωσης που είχαν εφαρμοστεί στην πράξη). Με αυτόν τον τρόπο, οι φοιτητές μπόρεσαν να διαμορφώσουν μια σφαιρική προοπτική: από τις θεωρητικές έννοιες μέχρι το αποτέλεσμα στην πραγματική ζωή. Συνολικά, και λαμβάνοντας υπόψη ότι η παρέμβαση των εκπαιδευτών της αγοράς εργασίας είχε θετικό αντίκτυπο στην ανάπτυξη της ικανότητας κριτικής σκέψης των φοιτητών, συνιστάται η εναρμόνιση των μεθόδων/τεχνικών διδασκαλίας που χρησιμοποιούν οι καθηγητές στα ιδρύματα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης με αυτές που προωθούνται από τους εκπροσώπους της αγοράς εργασίας.

ΜΕΡΟΣ ΙΙΙ – ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ ΤΟΥ THINK4JOBS ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΩΝ ΜΠΣΠΑΚΣ

Η εφαρμογή των ΜΠΣΠΑΚΣ έγινε κατά το πρώτο ακαδημαϊκό έτος μετά την πανδημία του Covid, το φθινόπωρο και την άνοιξη του 2021-2022. Στις περισσότερες χώρες η εν λόγω ακαδημαϊκή χρονιά ήταν η πρώτη χρονιά δια ζώσης διδασκαλίας μετά την πανδημίας και οι μνήμες της παύσης των μαθημάτων στα ΑΕΙ ήταν ακόμη νωπές στο μυαλό όλων. Παρ' όλα αυτά, η δέσμευση των φοιτητών απέδειξε ότι ήταν πρόθυμοι να ξαναρχίσουν τα μαθήματα και να συμμετάσχουν στις σχεδιασμένες δραστηριότητες, ακόμη και αν ανέμεναν αυξημένο φόρτο εργασίας σε σύγκριση με αυτόν της παραδοσιακής μαθησιακής διαδικασίας. Σε κάποιο πλαίσιο, η ανάπτυξη δραστηριοτήτων σε ομάδες αποτέλεσε θετικό παράγοντα όταν το έργο φαινόταν πολύ απαιτητικό.

Συνολικά, τα αποτελέσματα της πιλοτικής εφαρμογής των ΜΠΣΠΑΚΣ δείχνουν ότι ανεξάρτητα από το γνωστικό αντικείμενο στο οποίο απευθύνεται η κριτική σκέψη, οι παρεμβάσεις αποδείχθηκαν επωφελείς όσον αφορά τη δυνατότητα μεταφοράς δεξιοτήτων και διαθέσεων ΚΣ από τα προγράμματα σπουδών στην πρακτική άσκηση και από την αγορά εργασίας στην ακαδημαϊκή κοινότητα (από την πρακτική άσκηση στα προγράμματα σπουδών). Η στενή συνεργασία με τους εκπροσώπους της αγοράς εργασίας συνέδεσε την αγορά εργασίας και το επαγγελματικό περιβάλλον, φέρνοντας στην Ανώτατη εκπαίδευση μια νέα δυναμική διδακτική προσέγγιση, ενώ και τα δύο μέρη επωφελήθηκαν από τη χρήση διαφόρων ενεργητικών μεθόδων στα μαθήματα που πραγματοποιήθηκαν στο πλαίσιο του έργου, με ιδιαίτερη έμφαση στην ανακαλυπτική μάθηση μέσω των δικών μας εμπειριών [65].

Παρακάτω παρουσιάζουμε ένα σύνολο κατευθυντήριων γραμμών σχετικά με την εφαρμογή των ΜΠΣΠΑΚΣ, βασισμένων στην εμπειρία που αποκτήθηκε κατά τη διάρκεια της πιλοτικής εφαρμογής των μικτών μαθημάτων.

1. Εξηγήστε τι κάνετε – Γιατί είναι σημαντική η ΚΣ στην αγορά εργασίας;

Είναι σημαντικό να εξηγηθεί ρητά στους φοιτητές γιατί η ΚΣ αποτελεί καθοριστική ικανότητα στο σημερινό εργατικό δυναμικό, η οποία επαινείται ιδιαίτερα από την αγορά εργασίας σε όλα τα επαγγέλματα [8, 66, 67], τονίζοντας τις ιδιαιτερότητες που μπορεί να προκύπτουν από τις διαφορές στους επαγγελματικούς τομείς [68, 69]. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί φέρνοντας στην τάξη την εμπειρία της αγοράς εργασίας, είτε προσκαλώντας έγκριτους επαγγελματίες στη συζήτηση, είτε επιτρέποντας στους μαθητές να επισκεφθούν και να αξιολογήσουν από πρώτο χέρι το έργο των ατόμων που βρίσκονται σε σημαντικές θέσεις. Η αξιοποίηση πραγματικών εργασιακών καταστάσεων για την επίλυση προβλημάτων με την ΚΣ είναι ένα κρίσιμο βήμα κατά την κατάρτιση καλύτερων επαγγελματιών, με αυξημένη εμπειρία στη λήψη τεκμηριωμένων αποφάσεων κατά την επίλυση προβλημάτων.

Στη συνέχεια, πρέπει να διευκρινιστεί πώς η μέθοδος διδασκαλίας που σχεδιάστηκε για τα μικτά προγράμματα σπουδών ΚΣ ταιριάζει με τις δραστηριότητες των επαγγελματιών που αντιμετωπίζουν καθημερινά συγκεκριμένες προκλήσεις, καταστάσεις ή προβλήματα, και πώς οι δραστηριότητες αυτές σχεδιάστηκαν για να ενισχύσουν την ικανότητα των φοιτητών να τα αντιμετωπίζουν και να τα επιλύουν μόνοι τους, με στόχο να διευκολυνθεί η εισαγωγή τους στην αγορά εργασίας. Όπως υποστηρίζεται από τον Abrami και τους συνεργάτες του [70], η ρητή ανάπτυξη της ΚΣ οδηγεί σε μεγαλύτερα οφέλη, ιδίως αν κάποιος αξιοποιεί επίσης την προσέγγιση της εμπύθισης, όπως συνέβη στα εφαρμοζόμενα ΜΠΣΠΑΚΣ. Τα αποτελέσματά μας δείχνουν ότι αναπτύχθηκαν δεξιότητες και διαθέσεις ΚΣ συγκεκριμένου περιεχομένου στους μαθητές που συμμετείχαν σε ΜΠΣΠΑΚΣ, γεγονός που υποστηρίζεται από την προηγούμενη εργασία των Abrami κ.α. [71].

Ορισμένες από τις στρατηγικές που χρησιμοποιήθηκαν στα πιλοτικά μαθήματα σχετίζονται με μια προσέγγιση προσανατολισμένη στη δράση. Εστιάζοντας στον μαθητή ως κοινωνικό παράγοντα, στον μαθητοκεντρισμό, στο κοινωνικό ή το επαγγελματικό πλαίσιο, οι

παρεμβάσεις που χρησιμοποιήθηκαν έφεραν τους φοιτητές αντιμέτωπους με καταστάσεις γνωστικής πρόκλησης και τους ενέπλεξαν σε καθήκοντα πραγματικής ζωής που απαιτούν την ενεργοποίηση γενικών ικανοτήτων και δεξιοτήτων ΚΣ. Τα αποτελέσματά μας δείχνουν επίσης ότι η ρητή διδασκαλία της ΚΤ αποδεικνύεται ότι ωφελεί την απόκτηση δεξιοτήτων και διαθέσεων ΚΣ από τους φοιτητές. Παρόλα αυτά, στα ΜΠΣΠΑΚΣ που σχεδιάστηκαν για τις παρούσες παρεμβάσεις, η ρητή διδασκαλία της ΚΣ εφαρμόστηκε με διαφορετικό τρόπο ανάλογα με το πρόγραμμα/το γνωστικό αντικείμενο, λόγω των ιδιαιτεροτήτων του (είτε στα προσόντα που επιβάλλει το πρόγραμμα σπουδών είτε στη λειτουργικότητα της πρακτικής άσκησης). Ωστόσο, στις περισσότερες περιπτώσεις, η επεξήγηση της εννοιολογικής προσέγγισης της και της σημασίας της ΚΣ συζητήθηκε με τους φοιτητές μόνο στην αρχή των μαθημάτων. Υποστηρίζουμε ότι αν οι εκπαιδευτές εντάξουν την εν λόγω συζήτηση συστηματικά κατά τη διάρκεια των μαθημάτων και της διδασκαλίας του περιεχομένου τους, ο προβληματισμός και η αυτορρύθμιση των φοιτητών θα μπορούσαν να ενισχυθούν.

Τα δεδομένα που συγκεντρώθηκαν σε ορισμένα μαθήματα φαίνεται να υποδηλώνουν ότι είναι σημαντικό να ενισχυθεί πολλές φορές κατά τη διάρκεια ενός μαθήματος ότι οι δεξιότητες και οι διαθέσεις της ΚΣ αποτελούν επιπλέον (αλλά απαραίτητα) μαθησιακά αποτελέσματα. Οι φοιτητές μπορεί να έχουν την προσδοκία από το μάθημα ότι πρόκειται για ένα συνηθισμένο μάθημα στο οποίο δίνεται η μεγαλύτερη προσοχή στην απόκτηση γνωστικών ικανοτήτων αλλά όχι στην ποιότητα της εκτέλεσης της εργασίας. Οι φοιτητές θα πρέπει να ενημερώνονται για τους σκοπούς των εργασιών και τα μαθησιακά αποτελέσματα που περιλαμβάνουν την ανάπτυξη όχι μόνο γνωστικών ικανοτήτων που σχετίζονται με το γνωστικό αντικείμενο αλλά και γενικών «ήπιων» ικανοτήτων (soft competencies-skills), με τις τελευταίες να αφορούν στην ανάπτυξη δεξιοτήτων και διαθέσεων ΚΣ. Η ευαισθητοποίηση των φοιτητών σχετικά με τη σημασία των δεξιοτήτων ΚΣ κατά την εκμάθηση ενός γνωστικού αντικειμένου θα πρέπει να αυξάνεται καθ' όλη τη διάρκεια του μαθήματος. Αυτό συνάδει με τους El Soufi και See [72] που έδειξαν ότι μόνο η ρητή διδασκαλία των δεξιοτήτων ΚΣ αποδείχθηκε ότι έχει τα καλύτερα στοιχεία αποτελεσματικότητας.

Για λόγους συνοχής, ένα άλλο ζήτημα που πρέπει να εξεταστεί είναι το γεγονός ότι εάν η ανάπτυξη δεξιοτήτων ΚΣ έχει αναγνωριστεί ως ζωτικής σημασίας για την πρακτική άσκηση των φοιτητών, τότε συγκεκριμένες δεξιότητες και διαθέσεις ΚΣ θα πρέπει να προσδιορίζονται στα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος ή των ενότητων, οι οποίες θα πρέπει να είναι συνυφασμένες με τις γνώσεις περιεχομένου, οι οποίες θα πρέπει επίσης να αξιολογούνται κατά τη διάρκεια του μαθήματος.

2. Η εκπαίδευση στη ΚΣ πρέπει να είναι μια συνεχής διαδικασία που διαπερνά το πρόγραμμα σπουδών

Οι φοιτητές που συμμετείχαν σε αυτό το έργο αποτέλεσαν μια επιλεγμένη ομάδα σε πέντε διαφορετικά επιστημονικά πεδία [Πληροφορική Επιχειρήσεων (Γερμανία), Εκπαίδευση Εκπαιδευτικών (Ελλάδα), Κτηνιατρική (Πορτογαλία), Επιχειρήσεις και Οικονομία (Ρουμανία), Αγγλικά ως Ξένη Γλώσσα (Λιθουανία)]. Έλαβαν ειδική εκπαίδευση με στόχο να είναι σε θέση να αναλύσουν και να αποφασίσουν για την αναγκαία δράση σχετικά με την επίλυση ενός προβλήματος στην καθημερινή ζωή του επαγγέλματός τους. Παρόλο που τα Προγράμματα Πρακτικής Άσκησης και Κριτικής Σκέψης εφαρμόστηκαν σε κάθε Πρόγραμμα κατά το ακαδημαϊκό έτος 2021-2022 (βλ. ΠΠ3 για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τα σχεδιασμένα μαθήματα [1]), υποστηρίζουμε ότι η διδασκαλία της ΚΣ θα πρέπει να οργανωθεί ως μια συνεχής και διάχυτη διαδικασία που θα πρέπει να προωθηθεί σε ολόκληρο το Πρόγραμμα. Θα πρέπει να ξεκινά στην αρχή κάθε μαθήματος του σχεδίου του προγράμματος και να κορυφώνεται στην πρακτική άσκηση, η οποία συνήθως τοποθετείται στο τέλος των προπτυχιακών σπουδών. Υπό αυτή την έννοια, οι φοιτητές θα έχουν μια συνεχή ενασχόληση και ευκαιρία να ασκούν και να καλλιεργούν τις δεξιότητες και τις διαθέσεις τους στην ΚΣ.

Αυτό θα ήταν ιδιαίτερα σημαντικό για τις διαθέσεις της ΚΣ, οι οποίες απαιτούν εσωτερικοποίηση [55] και την απόκτηση συνηθειών του νου. Ένα πρόγραμμα σπουδών ρητά προσανατολισμένο στην ΚΣ θα πρέπει να υιοθετηθεί και να εφαρμοστεί όχι μόνο σε συγκεκριμένα μαθήματα (που σχετίζονται περισσότερο με την πρακτική άσκηση), αλλά σε

κάθε μάθημα ενός κλάδου σε πανεπιστημιακό επίπεδο. Με αυτόν τον τρόπο, οι φοιτητές μπορούν να εξοικειώνονται και να ασκούνται συνεχώς στην έννοια. Ως εκ τούτου, όταν εισέρχονται στην πρακτική άσκηση, οι φοιτητές αναμένεται να γνωρίζουν τις δεξιότητες και τις διαθέσεις της ΚΣ που μπορούν να αξιοποιήσουν κατά την επίλυση προβλημάτων σε πραγματικές καταστάσεις, καθώς και να μεγιστοποιήσουν τις δυνατότητες μεταφοράς των αποκτηθέντων δεξιοτήτων και διαθέσεων της ΚΣ σε νέα πλαίσια. Τέλος, ο χρόνος που απαιτείται για την προσαρμογή στις απαιτήσεις της αγοράς εργασίας θα μειωθεί όπως και το άγχος των νέων αποφοίτων, ενώ η ποιότητα της παρεχόμενης εργασίας και η ευημερία των αρχάριων επαγγελματιών θα αυξηθούν σημαντικά.

3. Βρείτε χρόνο να το εφαρμόσετε

Τα ΜΠΣΠΑΚΣ μπορούν να θεωρηθούν ως ένα μέσο δημιουργίας ικανοτήτων για την προώθηση της ΚΣ σε όλα τα προγράμματα ς ΑΕΙ, σχεδιασμένο ώστε να διευκολύνει την ανάπτυξη των δεξιοτήτων και των διαθέσεων ΚΣ στους φοιτητές ΑΕΙ και να μετριάσει τα κενά ή τις αναντιστοιχίες ικανοτήτων που αναφέρουν οι ενδιαφερόμενοι φορείς και οι φορείς χάραξης πολιτικής ότι υπάρχουν σε σχέση με την αγορά εργασίας.

Παρ' όλα αυτά, για να έχουν αποτέλεσμα τα ΜΠΣΠΑΚΣ, ο απαραίτητος χρόνος πρέπει να αφιερωθεί από τους καθηγητές και τους φοιτητές για να εργαστούν πάνω στους προτεινόμενους στόχους. Το χρονοδιάγραμμα για τις εκπαιδευτικές παρεμβάσεις πρέπει να καθοριστεί προσεκτικά. Εάν περισσότερα από ένα μαθήματα στο ίδιο έτος του προγράμματος χρησιμοποιούν αυτή την εκπαιδευτική προσέγγιση, τότε το χρονικό πλαίσιο και τα μαθησιακά αποτελέσματα θα πρέπει να εξεταστούν από κοινού. Πρέπει να ληφθεί μέριμνα ώστε να αποφευχθεί η συσσώρευση του φόρτου εργασίας των μαθητών (και των καθηγητών), ώστε η δέσμευση και τα οφέλη να είναι υψηλότερα. Μαζί με την επανάληψη που καθοδηγείται από την εισαγωγή αυτής της προσέγγισης σε όλα τα προγράμματα σπουδών, τα συνολικά οφέλη θα επιτυγχάνονταν με συνέπεια όχι μόνο για τις δεξιότητες της

ΚΣ, αλλά και για τις διαθέσεις της ΚΣ, δεδομένου ότι οι αλλαγές στις διαθέσεις απαιτούν περισσότερο χρόνο ώστε να κατακτηθούν.

Απαιτείται προσεκτικός σχεδιασμός για την ανάπτυξη των ΜΠΣΠΑΚΣ, δεδομένου ότι εστιάζουν στην ανάπτυξη της κατάρτισης σε «ήπιες» δεξιότητες (soft competences-skills) όπως η ΚΣ. Η ποιοτική εκπαίδευση και η συνεπής βελτίωση των δεξιοτήτων επηρεάζεται από τον χρόνο που διατίθεται για τη μάθηση. Απαιτούν είτε καλό σχεδιασμό, είτε κατάλληλη διαχείριση της τάξης και ικανότητα προσαρμογής του χρόνου για τις εργασίες στα χαρακτηριστικά της ομάδας των μαθητών. Παρόλο που οι τάξεις της Ανώτατης Εκπαίδευσης είναι συνήθως λιγότερο δομημένες από εκείνες των άλλων εκπαιδευτικών βαθμίδων, οι παρεμβάσεις πρέπει να σχεδιάζονται προσεκτικά και οι μαθησιακές δραστηριότητες να πλαισιώνονται κατάλληλα, ώστε να μεγιστοποιείται η δέσμευση και τα οφέλη των φοιτητών. Η αποτελεσματική ανατροφοδότηση πρέπει να είναι άμεση και σαφής, να έχει νόημα για τους φοιτητές και την εκάστοτε εργασία και να παρέχει καθοδήγηση όσον αφορά τις αναγκαίες βελτιώσεις [73]. Θα πρέπει επίσης να στοχεύει στη διόρθωση: πιθανών ελλείψεων, πιθανής απόκλισης από τον προτεινόμενο στόχο της διδασκαλίας ή μη τήρησης του χρονοδιαγράμματος που σχετίζεται με αναβλητικότητα ή άλλες δυσκολίες αυτορρύθμισης. Ως εκ τούτου, η ανατροφοδότηση πρέπει να σχεδιάζεται στρατηγικά και να εστιάζει σε κρίσιμα σημεία των δραστηριοτήτων, ώστε να οδηγεί σε διαχείριση του φόρτου εργασίας του εκπαιδευτικού και έγκαιρης παρέμβασης, καθώς και στη δυνατότητα αυτοδιόρθωσης των φοιτητών. Είναι σημαντικό να σχεδιάζονται οι στιγμές, η τοποθεσία και η αλληλουχία των γεγονότων ανατροφοδότησης [74].

4. Συνδεθείτε με την πραγματικότητα - Παρακινήστε τους φοιτητές με αυθεντική και βιωματική μάθηση

Ο αντίκτυπος της αυθεντικής διδασκαλίας ή της βιωματικής μάθησης ως ξεχωριστές διδακτικές στρατηγικές στην απόκτηση δεξιοτήτων και διαθέσεων ΚΣ δεν αξιολογήθηκε κατά

τη διάρκεια της παρούσας παρέμβασης. Παρόλα αυτά, τα ΜΠΣΠΑΚΣ αξιοποίησαν διδασκαλία με μελέτες περιπτώσεων, πραγματικά/αυθεντικά προβλήματα και κρίσιμα περιστατικά σε όλα τα διαφορετικά μαθήματα που υλοποιήθηκαν, συνδυάζοντας τις θεωρητικές και πρακτικές πτυχές των θεμάτων που παραδόθηκαν. Η σύνδεση της δηλωτικής και διαδικαστικής γνώσης που πρέπει να αποκτήσουν οι φοιτητές με την αξιοποίηση πρακτικών παραδειγμάτων από την καθημερινή επαγγελματική ζωή αυξάνει το επίπεδο των εσωτερικών κινήτρων των φοιτητών για μάθηση και τα μετατρέπει σε θετικές εμπειρίες [64, 75], όπου έχουν την ευκαιρία να δοκιμάσουν πολλαπλές προσεγγίσεις για να προσπαθήσουν (αυτόνομα) να λύσουν προβλήματα. Επομένως, οι παρεμβάσεις πρέπει να δημιουργούν προκλήσεις, να σχετίζονται με την πραγματικότητα του επαγγέλματος και να επιτρέπουν στους φοιτητές κάποια αυτονομία στη λήψη αποφάσεων.

Τα ΜΠΣΠΑΚΣ πρέπει να επιτρέπουν στους φοιτητές να αναπτύσσουν συμπεριφορές που σχετίζονται με την ΚΣ και τις οποίες θεωρούν χρήσιμες για τους επαγγελματικούς στόχους που θέτουν οι ίδιοι. Με την ενσωμάτωση των εμπειριών της αγοράς εργασίας στην εκπαίδευση (είτε κατά τη διάρκεια της πρακτικής άσκησης είτε στην τάξη) θεωρούμε ότι καλλιεργούνται και ενισχύονται στους φοιτητές οι δεξιότητες και οι διαθέσεις της ΚΣ. Επιπλέον, ο όποιος αντίκτυπος της αυθεντικής καθώς και της βιωματικής μάθησης αναμένεται να μεγιστοποιηθεί εφόσον οι φοιτητές εισέρχονται στην πρακτική άσκηση και μεταφέρουν τις δεξιότητες και τις διαθέσεις σε πραγματικές συνθήκες.

5. Αναλάβετε/αποδεχτείτε το λογικό ρίσκο

Η ΚΣ συνεπάγεται την αντιμετώπιση πολύπλοκων προβλημάτων με αβέβαιες λύσεις. Μόνο σε αυτού του είδους τις συνθήκες, οι φοιτητές, οι εκπαιδευόμενοι και ακόμη και οι διδάσκοντες πρέπει να αντιμετωπίσουν νέες ασαφείς καταστάσεις για να προσπαθήσουν να επιλύσουν το πρόβλημα και να διευρύνουν την ΚΣ τους. Αν κάποιος χρησιμοποιεί τη μνήμη σε μια συγκεκριμένη κατάσταση, δεν θα χρησιμοποιήσει τις δεξιότητες ΚΣ για να λύσει το

πρόβλημα. Ως εκ τούτου, είναι υποχρεωτικό να δημιουργούμε καταστάσεις όπου οι φοιτητές πρέπει να σκεφτούν πολλές διαφορετικές λύσεις για ένα πρόβλημα και να επιλέξουν αυτή που θεωρούν ως την καταλληλότερη. Επιπλέον, ίσως να κάνουν λάθος. Κατά συνέπεια, πρέπει να ξεκινήσουν από την αρχή, και επαναλάβουν τη διαδικασία όσες φορές χρειαστεί. Παρ' όλα αυτά, αυτή η πιθανότητα αποτυχίας είναι απαραίτητη για την ανάπτυξη δεξιοτήτων και διαθέσεων ΚΣ. Επομένως, κατά το σχεδιασμό των εκπαιδευτικών προγραμμάτων, πρέπει να γίνεται προεπισκόπηση του λάθους και να γίνεται αποδεκτός ο κίνδυνος αποτυχίας.

Τα λάθη (που νοούνται ως λανθασμένη λήψη αποφάσεων), όταν ακολουθούνται από μια διορθωτική ανατροφοδότηση και διαχείριση της αποτυχίας δημιουργούν μια ισχυρή εμπειρία μάθησης [76, 77]. Η διορθωτική ανατροφοδότηση πρέπει να προκύπτει από την ανάλυση των λόγων που οδήγησαν σε αυτήν για να είναι συνεπής [76].

Όταν οι φοιτητές κάνουν λάθη και τα αναγνωρίζουν προάγουν την αυτορρύθμιση (δηλαδή την αυτοπαρακολούθηση και την αυτοαξιολόγηση), την αξιοποίηση εναλλακτικών λύσεων και τη μεταγνώση. Εκτός αυτού, ενισχύεται η ανάκτηση συγκεκριμένων πληροφοριών από τη μνήμη και η ικανότητα να μελετάμε σωστά τις μικρές λεπτομέρειες στο συνολικό σενάριο, ενώ μετριάζονται οι επιπτώσεις των αποφάσεων που στηρίζονται σε υψηλή και χαμηλή εμπιστοσύνης [76].

Η εμπειρία της ανεπαρκούς λήψης αποφάσεων στο πλαίσιο της τάξης διεγείρει την ανάπτυξη δεξιοτήτων και στάσεων ΚΣ στους μαθητές και είναι αναμενόμενο να συμβεί. Ως εκ τούτου, οι στρατηγικές παρακολούθησης και οι κύκλοι ανατροφοδότησης θα πρέπει να σχεδιάζονται και να ενσωματώνονται ρητά στις παρεμβατικές στρατηγικές για την αύξηση του οφέλους στα ΜΠΣΠΑΚΣ.

6. Αναστοχαστείτε σχετικά με τις αλλαγές στις δεξιότητες και διαθέσεις της ΚΣ

Στο πλαίσιο της ανατροφοδότησης ή παράλληλα με αυτήν, ο αναστοχασμός της μαθησιακής διαδικασίας αποτελεί αναπόσπαστο μέρος της ανάπτυξης δεξιοτήτων και διαθέσεων ΚΣ και είναι μια επιδιωκόμενη στάση τόσο στη μάθηση όσο και στα επαγγελματικά περιβάλλοντα. Προσφέροντας στους φοιτητές την ευκαιρία να αναστοχαστούν πάνω στη μαθησιακή τους διαδικασία είναι ένας τρόπος να ξεπεράσουν την απλή συμμετοχή και να επικεντρωθούν στο "πώς" να ολοκληρώσουν την εργασία ή τη δραστηριότητά, οδηγώντας τους να διερευνήσουν γιατί το κάνουν [78]. Η μεταγνώση, μια ανώτερη δεξιότητα της ΚΣ, περιλαμβάνει την επίγνωση της σκέψης του ατόμου ή της σκέψης σχετικά με τη σκέψη. Όπως αναφέρει ο Nappi [79] η μεταγνώση είναι μια βασική δεξιότητα που πρέπει να εξασκείται για να αναγνωρίζει κανείς πώς μαθαίνει.

Στην παρούσα μελέτη, τα ΜΠΣΠΑΚΣ προσέφεραν διαφορετικές ευκαιρίες αναστοχασμού. Για να έχουν νόημα αυτές οι ευκαιρίες, θα πρέπει να είναι σαφείς. Ισχυριζόμαστε ότι θα πρέπει να προσφέρεται στους φοιτητές η ευκαιρία να αναστοχάζονται σχετικά με τη διαδικασία και τα τελικά αποτελέσματα των εργασιών στις οποίες εργάζονται. Αυτό οδηγεί τους φοιτητές να ξανασκεφτούν και να αξιολογήσουν τα δυνατά και αδύναμα σημεία της επίδοσής τους ενώ παράλληλα προωθεί μια βαθύτερη κατανόηση των προσδοκόμενων αποτελεσμάτων και του βαθμού στον οποίο εκτέλεσαν τις εργασίες τους σύμφωνα με τα απαιτούμενα πρότυπα. Η διαδικασία αυτή θα εμπλέξει επίσης τους φοιτητές στην εφαρμογή των δεξιοτήτων της ΚΣ και θα αποκαλύψει ότι οι εργασίες δεν απαιτούν μόνο την ανάκληση πληροφοριών αλλά κυρίως την ανάλυση, την εφαρμογή και τη δημιουργία νέας μορφής γνώσης. Διδάσκοντας στους φοιτητές πώς να σκέφτονται για τη σκέψη τους ή διδάσκοντάς τους μεταγνώση οδηγεί σε βαθύτερη κατανόηση. Περαιτέρω, ο αναστοχασμός καθώς και η αυτοαξιολόγηση μπορεί να είναι μια καθοδηγούμενη διαδικασία στην οποία μπορούν να συμμετέχουν ρητά και οι μέντορες. Ταυτόχρονα, ο αναστοχασμός μεταξύ των συμφοιτητών μπορεί επίσης να εφαρμοστεί μέσω συζητήσεων σε ομάδες εστίασης με μια ρουμπρίκα ερωτήσεων, όπου οι φοιτητές μπορούν να μοιραστούν το υλικό και τα ημερολόγια της πρακτικής άσκησης, καθώς και να τα συζητήσουν με χαλαρό τρόπο. Αυτός ο τρόπος μπορεί πιθανώς να ανοίξει νέες ευκαιρίες για την καλλιέργεια της ΚΣ, δεδομένου ότι αποκλείονται αγχωτικοί παράγοντες

όπως η ακαδημαϊκή επίδοση. Ως εκ τούτου, τα παραπάνω θα πρέπει να ενσωματωθούν στις παρεμβάσεις κατά το σχεδιασμό νέων προγραμμάτων σπουδών που έχουν ως σημείο εστιασμού την ΚΣ. Αυτού του είδους ο ομαδικός αναστοχασμός μπορεί να οργανωθεί ως υποχρεωτική εργασία και τα ιστολόγια καθώς και το Moodle μπορούν να αξιοποιηθούν για τον σκοπό αυτό.

Αναφορές

[1] Mäkiö J, Mäkiö E, Pnevmatikos D, Christodoulou P, Payan Carreira R, Georgiadou T, et al. THINK4JOBS CRITICAL THINKING CURRICULA: Critical Thinking blended apprenticeships curricula. Greece: University of Western Macedonia; 2022.

[2] Payan-Carreira R, Sacau-Fontenla A, Rebelo H, Sebastião L, Pnevmatikos D. Development and Validation of a Critical Thinking Assessment-Scale Short Form. *Education Sciences*2022.

[3] Quinn S, Hogan M, Dwyer C, Finn P, Fogarty E. Development and Validation of the Student-Educator Negotiated Critical Thinking Dispositions Scale (SENCTDS). *Thinking Skills and Creativity*. 2020;38:100710.

[4] OECD. Does Higher Education Teach Students to Think Critically?2022.

[5] Heyneman SP. International education quality. *Economics of Education Review*. 2004;23:441-52.

[6] Indrasiene V, Jegeleviciene V, Merfeldaitė O, Penkauskienė D, Pivoriene J, Railienė A, et al. What Critical Thinking and for What? *Social Welfare Interdisciplinary Approach*. 2019;9:24-38.

[7] Zahner D, Van Damme D, Benjamin R, Lehrfeld J. Measuring the generic skills of higher education students and graduates: Implementation of CLA+ international. *Assessing undergraduate learning in psychology: Strategies for measuring and improving student performance*. Washington, DC, US: American Psychological Association; 2021. p. 219-41.

[8] Pnevmatikos D, Christodoulou P, Georgiadou T, Lithoxoidou A, Dimitriadou A, Payan Carreira R, et al. THINK4JOBS TRAINING: Critical Thinking Training Packages for Higher Education Instructors and Labour Market Tutors: University of Western Macedonia; 2021.

[9] Rebelo H, Sebastião L, Ferreira D, Payan-Carreira R. Developing Critical Thinking in Higher Education: Is There a Reason to Change? In: Reis A, Barroso J, Martins P, Jimoyiannis A, Huang RY-M, Henriques R, editors. *Technology and Innovation in Learning, Teaching and Education*. Cham: Springer Nature Switzerland; 2022. p. 329-41.

[10] Wilkes M, Bligh J. Evaluating educational interventions. *BMJ*. 1999;318:1269-72.

[11] Rear D. One size fits all? The limitations of standardised assessment in critical thinking. *Assessment & Evaluation in Higher Education*. 2019;44:664-75.

[12] Verburch A, François S, Elen J, Janssen R. The Assessment of Critical Thinking Critically Assessed in Higher Education: A Validation Study of the CCTT and the HCTA. *Education Research International*. 2013;2013:198920.

- [13] Hart C, Da Costa C, D'Souza D, Kimpton A, Ljbusic J. Exploring higher education students' critical thinking skills through content analysis. *Thinking Skills and Creativity*. 2021;41:100877.
- [14] Braun HI, Shavelson RJ, Zlatkin-Troitschanskaia O, Borowiec K. Performance Assessment of Critical Thinking: Conceptualization, Design, and Implementation. *Frontiers in Education*. 2020;5.
- [15] Williamson DM, Xi X, Breyer FJ. A Framework for Evaluation and Use of Automated Scoring. *Educational Measurement: Issues and Practice*. 2012;31:2-13.
- [16] Liu OL, Frankel L, Roohr KC. Assessing Critical Thinking in Higher Education: Current State and Directions for Next-Generation Assessment. *ETS Research Report Series*. 2014;2014:1-23.
- [17] Payan-Carreira R, Cruz G, Papathanasiou IV, Fradelos E, Jiang L. The effectiveness of critical thinking instructional strategies in health professions education: a systematic review. *Studies in Higher Education*. 2019;44:829-43.
- [18] Hyytinen H, Ursin J, Silvennoinen K, Kleemola K, Toom A. The dynamic relationship between response processes and self-regulation in critical thinking assessments. *Studies in Educational Evaluation*. 2021;71:101090.
- [19] Kreitchmann RS, Abad FJ, Ponsoda V, Nieto MD, Morillo D. Controlling for Response Biases in Self-Report Scales: Forced-Choice vs. Psychometric Modeling of Likert Items. *Frontiers in Psychology*. 2019;10.
- [20] Bravo MJ, Galiana L, Rodrigo MF, Navarro-Pérez JJ, Oliver A. An adaptation of the Critical Thinking Disposition Scale in Spanish youth. *Thinking Skills and Creativity*. 2020;38:100748.
- [21] Toplak ME, West RF, Stanovich KE. Rational thinking and cognitive sophistication: Development, cognitive abilities, and thinking dispositions. *Developmental Psychology*. 2014;50:1037-48.
- [22] Facione PA. Critical Thinking: A Statement of Expert Consensus for Purposes of Educational Assessment and Instruction (The Delphi Report). In: Association AP, editor. *Educational Resources Information Center (ERIC)*. Newark, DE, USA: Millbrae, CA: California Academic Press; 1990. p. 112 p.
- [23] Facione PA. The Disposition Toward Critical Thinking: Its Character, Measurement, and Relationship to Critical Thinking Skill. *Informal Logic*. 2000;20:61 - 84.
- [24] Nair G. Preliminary psychometric characteristics of the critical thinking self-assessment scale. Saskatoon: University of Saskatchewan; 2011.

- [25] Nair GG, Hellsten LM, Stamler LL. Accumulation of Content Validation Evidence for the Critical Thinking Self-Assessment Scale. *J Nurs Meas.* 2017;25:156-70.
- [26] Gudmundsson E. Guidelines for translating and adapting psychological instruments. *Nordic Psychology.* 2009;61:29-45.
- [27] Tsang S, Royse CF, Terkawi AS. Guidelines for developing, translating, and validating a questionnaire in perioperative and pain medicine. *Saudi J Anaesth.* 2017;11:S80-S9.
- [28] Gerdts-Andresen T, Hansen MT, Grøndahl VA. Educational effectiveness: Validation of an instrument to measure students' critical thinking and disposition. *International Journal of Instruction.* 2022;25:685 - 700.
- [29] Flora DB, Curran PJ. An empirical evaluation of alternative methods of estimation for confirmatory factor analysis with ordinal data. *Psychol Methods.* 2004;9:466-91.
- [30] Hu LT, Bentler PM. Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal.* 1999;6:1-55.
- [31] Hair JF, Page M, Brunsveld N. *Essentials of Business Research Methods.* 4th ed. ed. New York, NY: Routledge.; 2019.
- [32] Cheung GW, Rensvold RB. Evaluating Goodness-of-Fit Indexes for Testing Measurement Invariance. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal.* 2002;9:233-55.
- [33] Chen FF. Sensitivity of Goodness of Fit Indexes to Lack of Measurement Invariance. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal.* 2007;14:464-504.
- [34] Muthén LK, Muthén BO. *Mplus User's Guide.* 7th Ed. ed. Los Angeles, CA: Muthén & Muthén; 2012.
- [35] Marôco J. *Análise de Equações Estruturais - Fundamentos teóricos, software & aplicações.* 2nd ed. Pero Pinheiro: ReportNumber, Análise e Gestão de Informação, Ltd; 2014.
- [36] Maroco J. *Análise Estatística com o SPSS Statistics.* 7th Ed. ed. Pero Pinheiro: ReportNumber- Análise e gestão de Informação, Ltd; 2018.
- [37] Polat S. Multidimensional a nalysis of the teaching process of the critical thinking skills. *Research in Social Sciences and Technology.* 2020;5:134 - 57.
- [38] Bensley DA, Murtagh MP. Guidelines for a Scientific Approach to Critical Thinking Assessment. *Teaching of Psychology.* 2011;39:5-16.

- [39] Lewis A, Smith D. Defining Higher Order Thinking. Theory Into Practice. 1993;32:131-7.
- [40] Taber KS. The Use of Cronbach's Alpha When Developing and Reporting Research Instruments in Science Education. Research in Science Education. 2018;48:1273-96.
- [41] Ku KYL. Assessing students' critical thinking performance: Urging for measurements using multi-response format. Thinking Skills and Creativity. 2009;4:70-6.
- [42] Putnick DL, Bornstein MH. Measurement invariance conventions and reporting: The state of the art and future directions for psychological research. Developmental Review. 2016;41:71-90.
- [43] Moody DL, Sindre G. Evaluating the effectiveness of learning interventions: an information systems case study. European Conference on Information Systems2003.
- [44] Dillman DA, Smyth JD, Christian LM. Internet, phone, mail, and mixed mode surveys: The tailored design method, 4th ed. Hoboken, NJ, US: John Wiley & Sons Inc; 2014.
- [45] Nair CS, Adams P, Mertova P. Student Engagement: The Key to Improving Survey Response Rates. Quality in Higher Education. 2008;14:225-32.
- [46] Friend CM, Zubek JP. The Effects Of Age On Critical Thinking Ability. Journal of Gerontology. 1958;13:407-13.
- [47] Karagöl İ, Bekmezci S. Investigating Academic Achievements and Critical Thinking Dispositions of Teacher Candidates. Journal of Education and Training Studies. 2015;3:86-92.
- [48] Nieto AM, Valenzuela J. A study of the internal structure of critical thinking dispositions. Inquiry: Critical Thinking Across the Disciplines. 2012;27:31-8.
- [49] Mäkiö E, Mäkiö J. Teaching Critical Thinking– A Task-Based Approach: Work in Progress. In: Reis A, Barroso J, Martins P, Jimoyiannis A, Huang RY-M, Henriques R, editors. Technology and Innovation in Learning, Teaching and Education. Cham: Springer Nature Switzerland; 2022. p. 265-73.
- [50] Qing Z, Ni S, Hong T. Developing critical thinking disposition by task-based learning in chemistry experiment teaching. Procedia - Social and Behavioral Sciences. 2010;2:4561-70.
- [51] Halpern DF. Teaching critical thinking for transfer across domains: Disposition, skills, structure training, and metacognitive monitoring. American Psychologist. 1998;53:449-55.
- [52] Burbach ME, Matkin GS, Quinn CE, Searle TP. The Impact of Preparing Agriculture Faculty to Influence Student Critical Thinking Disposition. Journal of Agricultural Education. 2012;53:1-14.

- [53] Pnevmatikos D, Christodoulou P, Lithoxidou A, Georgiadou T. Designing Critical Thinking Blended Apprenticeships Curricula to Promote Reflective Thinking in Higher Education. In: Reis A, Barroso J, Martins P, Jimoyiannis A, Huang RY-M, Henriques R, editors. Technology and Innovation in Learning, Teaching and Education. Cham: Springer Nature Switzerland; 2022. p. 316-28.
- [54] Giancarlo CA, Facione PA. A look across four years at the disposition toward Critical Thinking among undergraduate students. The Journal of General Education. 2001;50:29-55.
- [55] Lampert N. Critical Thinking dispositions as an outcome of undergraduate education. The Journal of General Education. 2007;56:17-33.
- [56] Bloch J, Spataro SE. Cultivating Critical-Thinking Dispositions Throughout the Business Curriculum. Business and Professional Communication Quarterly. 2014;77:249-65.
- [57] Marin LM, Halpern DF. Pedagogy for developing critical thinking in adolescents: Explicit instruction produces greatest gains. Thinking Skills and Creativity. 2011;6:1-13.
- [58] Heijltjes A, Gog TV, Paas F. Improving students' critical thinking: Empirical support for explicit instructions combined with practice. Applied Cognitive Psychology. 2014;28:518-30.
- [59] Europe Co. Common European Framework of Reference for Languages: Learning, teaching, assessment – Companion volume. Strasbourg: Council of Europe Publishing; 2020.
- [60] Piccardo E, North B. The Action-oriented Approach: Multilingual Matters; 2019.
- [61] Kriaučiūnienė R, Targamadžė V, Arcimavičienė, L. Insights into the Application of Action-oriented Approach to Language Teaching and Learning at University Level: a case of Vilnius University. International Journal of Multilingual Education. 2020;16:1-22.
- [62] Colucciello ML. Relationships between critical thinking dispositions and learning styles. Journal of Professional Nursing. 1999;15:294-301.
- [63] Payan-Carreira R, Silva R, Simões M, Rebelo H. Business-University Collaboration in Designing Work-Based Activities Fostering Clinical Reasoning. In: Reis A, Barroso J, Martins P, Jimoyiannis A, Huang RY-M, Henriques R, editors. Technology and Innovation in Learning, Teaching and Education. Cham: Springer Nature Switzerland; 2022. p. 342-53.
- [64] Payan-Carreira R, Rebelo H, Sebastião L. Perspective Chapter: Active Learning Strategies in the Veterinary Medicine Programme under the Think4Jobs Project. In: Ortega-Sánchez D, editor. Active Learning. Rijeka: IntechOpen; 2022. p. Ch. 7.

[65] Payan-Carreira R, Sebastião L, Cristóvão AM, Rebelo H. How to Enhance Students' Self-Regulation. In: Dutton J, editor. *The Psychology of Self-Regulation*. Hamilton, USA: Nova Science Publishers, Inc; 2022. p. 211 -32.

[66] Dumitru D, Christodoulou P, Lithoxidou A, Georgiadou T, Pnevmatikos D, Drămnescu AM, et al. THINK4JOBS TOOLKIT Ten work-based learning scenarios. University of Western Macedonia, Greece; 2021.

[67] World Economic Forum. *The future of jobs: employment, skills and workforce strategy for the Fourth Industrial Revolution*. Geneva: World Economic Forum; 2016. p. vi, 157 p.

[68] OECD. *Getting Skills Right: Skills for Jobs Indicators 2017*.

[69] Grosemans I, Coertjens L, Kyndt E. Exploring learning and fit in the transition from higher education to the labour market: A systematic review. *Educational Research Review*. 2017;21:67-84.

[70] Cruz G, Payan-Carreira R, Dominguez C, Silva H, Morais F. What critical thinking skills and dispositions do new graduates need for professional life? Views from Portuguese employers in different fields. *Higher Education Research & Development*. 2021;40:721-37.

[71] Abrami PC, Bernard RM, Borokhovski E, Wade A, Surkes MA, Tamim R, et al. Instructional interventions affecting critical thinking skills and dispositions: A stage 1 meta-analysis. *Review of Educational Research*. 2008;78:1102-34.

[72] Abrami PC, Bernard RM, Borokhovski E, Waddington DI, Wade CA, Persson T. Strategies for teaching students to think critically: A meta-analysis. *Review of Educational Research*. 2015;85:275-314.

[73] El Soufi N, See BH. Does explicit teaching of critical thinking improve critical thinking skills of English language learners in higher education? A critical review of causal evidence. *Studies in Educational Evaluation*. 2019;60:140-62.

[74] Boud D, Dawson P. What feedback literate teachers do: an empirically-derived competency framework. *Assessment & Evaluation in Higher Education*. 2021:1-14.

[75] Kong Y. The Role of Experiential Learning on Students' Motivation and Classroom Engagement. *Frontiers in Psychology*. 2021;12.

[76] Metcalfe J. Learning from Errors. *Annual Review of Psychology*. 2017;68:465-89.

[77] Mera Y, Rodríguez G, Marin-Garcia E. Unraveling the benefits of experiencing errors during learning: Definition, modulating factors, and explanatory theories. *Psychonomic Bulletin & Review*. 2022;29:753-65.



[78] McLeod SA. *Kolb - learning styles*. Simply Psychology 2017. p. 8.

[79] Nappi JS. The Importance of Questioning in Developing Critical Thinking Skills. *Delta Kappa Gamma Bulletin*. 2017;84:34-41.



Συμπληρωματικό Υλικό

Συμπληρωματικός Πίνακας 1. Τα ερωτηματολόγια CTSAS-SF and SENCTDS στις τοπικές γλώσσες με υπερσυνδέσμους.

[Τα ερωτηματολόγια CTSAS-SF & SENCTDS στις τοπικές γλώσσες](#)

[Τα ερωτηματολόγια CTSAS-SF & SENCTDS στα Ελληνικά](#)

[Τα ερωτηματολόγια CTSAS-SF & SENCTDS Scales στα Γερμανικά](#)

[Τα ερωτηματολόγια CTSAS-SF & SENCTDS Scales στην Πορτογαλία](#)

[Τα ερωτηματολόγια CTSAS-SF & SENCTDS Scales στην Λιθουανία](#)

[Τα ερωτηματολόγια CTSAS-SF & SENCTDS Scales στην Ρουμανία](#)

Συμπληρωματικός Πίνακας 2. Περιγραφική στατιστική για κάθε ερώτηση του ερωτηματολογίου CTSAS-SF.

Ερωτήσεις	ΜΟ	ΤΑ	Μέτρα λοξότητας	Μέτρα κύρτωσης	K-S έλεγχος	ρ
1. Όταν αντιμετωπίζω ένα πρόβλημα, προσπαθώ να καταλάβω το περιεχόμενό του.	5,04	,958	-,744	-,232	0,152	1,000
2. Όταν αντιμετωπίζω ένα πρόβλημα, ταξινομώ τα δεδομένα χρησιμοποιώντας ένα πλαίσιο.	3,89	1,319	-,452	-,140	0,994	0,276
3. Όταν αντιμετωπίζω ένα πρόβλημα, σπάω τις πολύπλοκες ιδέες σε διαχειρίσιμες υπο-ιδέες.	3,96	1,357	-,467	-,049	0,718	0,682
4. Όταν αντιμετωπίζω ένα πρόβλημα, παρατηρώ την έκφραση του προσώπου, που έχουν άνθρωποι σε μια δεδομένη κατάσταση.	4,63	1,380	-1,071	,715	0,914	0,374

5. Όταν αντιμετωπίζω ένα πρόβλημα, εξετάζω τις αξίες που συνδέονται με τις πληροφορίες που παρουσιάζονται.	4,12	1,284	-,532	-,172	0,754	0,620
6. Όταν αντιμετωπίζω ένα πρόβλημα, επαναλαμβάνω τις δηλώσεις άλλου ατόμου για να ξεκαθαρίσω το νόημα.	3,63	1,515	-,359	-,545	0,762	0,607
7. Όταν αντιμετωπίζω ένα πρόβλημα, σκέφτομαι ένα παράδειγμα που εξηγεί την έννοια /άποψη.	4,53	1,097	-,785	,550	0,601	0,863
8. Όταν αντιμετωπίζω ένα πρόβλημα, ξεκαθαρίζω τις σκέψεις μου εξηγώντας το πρόβλημα σε κάποιον άλλο.	4,29	1,348	-,803	,203	0,864	0,445
9. Όταν αντιμετωπίζω ένα πρόβλημα, επιδιώκω να διευκρινίσω το νόημα της γνώμης ή της άποψης ενός άλλου.	4,23	1,185	-,483	-,196	0,718	0,682
10. Όταν αντιμετωπίζω ένα πρόβλημα, εξετάζω τις ομοιότητες και τις διαφορές μεταξύ των απόψεων που διατυπώνονται για ένα συγκεκριμένο πρόβλημα.	4,23	1,166	-,742	,765	0,518	0,951
11. Όταν αντιμετωπίζω ένα πρόβλημα, εξετάζω τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ εννοιών ή απόψεων που τίθενται.	3,84	1,222	-,364	,101	0,629	0,823
12. Όταν αντιμετωπίζω ένα πρόβλημα, αναζητώ επιχειρήματα υποστήριξης, προκειμένου να εξετάσω τις απόψεις.	4,44	1,174	-,692	,436	0,640	0,808
13. Όταν αντιμετωπίζω ένα πρόβλημα, αναζητώ σχετικές πληροφορίες για να απαντήσω σε μια επίμαχη ερώτηση.	4,62	1,147	-,855	,657	0,651	0,790
14. Όταν αντιμετωπίζω ένα πρόβλημα, εξετάζω τις προτάσεις για την επίλυση του δεδομένου προβλήματος.	4,65	1,089	-,626	-,100	0,260	1,000

15. Όταν αντιμετωπίζω ένα πρόβλημα, θέτω ερωτήσεις προκειμένου να αναζητήσω αποδεικτικά στοιχεία, που υποστηρίζουν ή αντικρούουν τον ισχυρισμό του συγγραφέα.	4,09	1,341	-,566	-,084	1,041	0,229
16. Όταν αντιμετωπίζω ένα πρόβλημα, καταλαβαίνω αν τα επιχειρήματα του συγγραφέα διατυπώνονται τόσο υπέρ όσο και κατά ενός ισχυρισμού.	3,97	1,316	-,433	-,229	1,044	0,226
17. Όταν αντιμετωπίζω ένα πρόβλημα, καταλαβαίνω ασαφείς υποθέσεις στο σκεπτικό κάποιου αναφορικά με έναν ισχυρισμό	3,63	1,289	-,287	-,190	0,723	0,673
18. Όταν αντιμετωπίζω ένα πρόβλημα, αναζητώ τη συνολική δομή του επιχειρήματος.	3,99	1,332	-,580	,136	0,864	0,444
19. Όταν αντιμετωπίζω ένα πρόβλημα, αντιλαμβάνομαι τη συλλογιστική πορεία ενός επιχειρήματος.	4,02	1,306	-,578	,253	0,381	0,999
20. Όταν αντιμετωπίζω ένα πρόβλημα, καταλαβαίνω τις υποθέσεις που υπονοούνται στο σκεπτικό του συγγραφέα.	3,73	1,275	-,436	-,032	0,828	0,500
21. Όταν αντιμετωπίζω ένα πρόβλημα, αξιολογώ τη συνάφεια των διατυπώσεων μιας γνωμοδότησης ή ισχυρισμού με το εκάστοτε πλαίσιο.	4,00	1,192	-,493	,387	0,810	0,528
22. Όταν αντιμετωπίζω ένα πρόβλημα, αναζητώ την ακρίβεια των δεδομένων που υποστηρίζουν μια δεδομένη κρίση.	4,18	1,283	-,693	,306	0,858	0,453
23. Όταν αντιμετωπίζω ένα πρόβλημα, εκτιμώ τις πιθανότητες επιτυχίας ή αποτυχίας, που μπορεί να αφορούν στην αξιοποίηση μιας λογικής υπόθεσης, προκειμένου να καταλήξω σε ένα επιχείρημα.	4,08	1,344	-,599	-,007	1,120	0,163

24. Όταν αντιμετωπίζω ένα πρόβλημα, εξετάζω τη λογική ισχύ μιας υποβόσκουσας αιτίας σε ένα επιχείρημα.	4,06	1,295	-,464	-,030	0,919	0,367
25. Όταν αντιμετωπίζω ένα πρόβλημα, αναζητώ νέα δεδομένα ώστε να επιβεβαιώσω ή να αντικρούσω έναν δεδομένο ισχυρισμό.	4,15	1,288	-,644	,142	0,708	0,698
26. Όταν αντιμετωπίζω ένα πρόβλημα, αναζητώ πρόσθετες πληροφορίες που μπορεί να υποστηρίξουν ή να αποδυναμώσουν ένα επιχείρημα.	4,34	1,195	-,520	-,206	0,435	0,992
27. Όταν αντιμετωπίζω ένα πρόβλημα, εξετάζω τη λογική της επιχειρηματολογίας μιας ένστασης ή ενός ισχυρισμού.	4,17	1,310	-,552	,025	0,883	0,417
28. Όταν αντιμετωπίζω ένα πρόβλημα, αναζητώ χρήσιμες πληροφορίες για να αντικρούσω ένα επιχείρημα στην περίπτωση που αυτό υποστηρίζεται από αβέβαιους ισχυρισμούς.	4,37	1,186	-,655	,478	0,314	1,000
29. Όταν αντιμετωπίζω ένα πρόβλημα, συλλέγω στοιχεία, προκειμένου να ενισχύσω τις διαθέσιμες πληροφορίες και να υποστηρίξω τις απόψεις.	4,21	1,317	-,771	,585	0,794	0,554
30. Όταν αντιμετωπίζω ένα πρόβλημα, αναζητώ στοιχεία / πληροφορίες πριν αποδεχτώ μια λύση.	4,49	1,241	-,729	,176	0,355	1,000
31. Εντοπίζω εναλλακτικές υποθέσεις / ερωτήσεις, όταν πρέπει να λύσω ένα πρόβλημα.	4,21	1,311	-,645	,166	1,042	0,228
32. Όταν αντιμετωπίζω ένα πρόβλημα, αναπτύσσω μια σειρά επιλογών/λύσεων για την επίλυσή του.	4,33	1,255	-,685	,234	0,683	0,739

33. Όταν αντιμετωπίζω ένα πρόβλημα, αναλύω συστηματικά το πρόβλημα χρησιμοποιώντας πολλαπλές πηγές πληροφοριών ώστε να εξάγω συμπεράσματα.	4,11	1,381	-,596	-,103	0,325	1,000
34. Όταν αντιμετωπίζω ένα πρόβλημα, κατανοώ τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα μιας λύσης, δίνοντας προτεραιότητα σε εναλλακτικές λύσεις για τη λήψη αποφάσεων.	4,01	1,320	-,455	-,130	0,812	0,525
35. Όταν αντιμετωπίζω ένα πρόβλημα, αναγνωρίζω τις συνέπειες των διαφόρων επιλογών στην επίλυση του προβλήματος.	4,36	1,208	-,558	-,009	0,625	0,830
36. Όταν αντιμετωπίζω ένα πρόβλημα, καταλήγω σε συμπεράσματα που υποστηρίζονται με ισχυρά στοιχεία.	4,30	1,164	-,328	-,484	0,490	0,970
37. Όταν αντιμετωπίζω ένα πρόβλημα, χρησιμοποιώ τόσο παραγωγικό όσο και επαγωγικό συλλογισμό για να ερμηνεύσω πληροφορίες.	4,00	1,330	-,419	-,259	0,766	0,600
38. Όταν αντιμετωπίζω ένα πρόβλημα, αναλύω τη σκέψη μου προτού βγάλω συμπεράσματα.	4,39	1,335	-,710	,065	0,437	0,991
39. Όταν αντιμετωπίζω ένα πρόβλημα, απορρίπτω με σιγουριά μια εναλλακτική λύση όταν αυτή δε στηρίζεται σε δεδομένα.	3,89	1,417	-,312	-,587	0,541	0,932
40. Όταν αντιμετωπίζω ένα πρόβλημα, αναγνωρίζω τα υπέρ και τα κατά μιας λύσης πριν την αποδεχτώ.	4,64	1,175	-,721	,216	0,710	0,695
41. Όταν αντιμετωπίζω ένα πρόβλημα, μπορώ να περιγράψω τα αποτελέσματα χρησιμοποιώντας δεδομένα που προκύπτουν από το πρόβλημα.	3,78	1,206	-,269	,068	0,701	0,709

42. Όταν αντιμετωπίζω ένα πρόβλημα, μπορώ να παρουσιάσω λογικά αποτελέσματα για την αντιμετώπιση του δεδομένου προβλήματος.	4,18	1,138	-,425	,111	1,533	0,018
43. Όταν αντιμετωπίζω ένα πρόβλημα, δηλώνω την επιλογή μου να χρησιμοποιήσω μια συγκεκριμένη μέθοδο για την επίλυσή του.	4,03	1,277	-,530	,164	0,305	1,000
44. Όταν αντιμετωπίζω ένα πρόβλημα, μπορώ να εξηγήσω μια βασική έννοια για να διευκρινίσω τη σκέψη μου.	4,10	1,246	-,408	-,141	0,585	0,883
45. Όταν αντιμετωπίζω ένα πρόβλημα, γράφω δοκίμια με επαρκή επιχειρήματα που υποστηρίζονται από τεκμήρια για μια δεδομένη συνθήκη ή κατάσταση.	3,13	1,734	-,208	-,966	0,833	0,492
46. Όταν αντιμετωπίζω ένα πρόβλημα, αναμένω εύλογες επικρίσεις που μπορεί κάποιος να διατυπώσει εναντίον των απόψεων κάποιου άλλου.	3,92	1,319	-,438	-,340	0,730	0,661
47. Όταν αντιμετωπίζω ένα πρόβλημα, απαντώ σε εύλογες επικρίσεις που μπορεί κάποιος να διατυπώσει ενάντια στις απόψεις κάποιου άλλου.	3,82	1,292	-,456	-,055	1,772	0,004
48. Όταν αντιμετωπίζω ένα πρόβλημα, διατυπώνω με σαφήνεια δεδομένα που τεκμηριώνουν τις απόψεις μου.	4,22	1,159	-,353	-,283	0,195	1,000
49. Όταν αντιμετωπίζω ένα πρόβλημα, παρουσιάζω περισσότερα δεδομένα ή αντίθετα δεδομένα για τις απόψεις που διατυπώνονται από τρίτους.	3,61	1,338	-,258	-,540	0,664	0,770

50. Όταν αντιμετωπίζω ένα πρόβλημα, παρουσιάζω επιχειρήματα προκειμένου να απορρίψω τους ισχυρισμούς τρίτων.	4,04	1,400	-,535	-,309	1,255	0,086
51. Όταν αντιμετωπίζω ένα πρόβλημα, αναλογίζομαι τις απόψεις και τους ισχυρισμούς μου για να διασφαλίσω ότι οι λογικές θέσεις μου είναι σωστές.	4,43	1,136	-,442	-,421	0,540	0,932
52. Όταν αντιμετωπίζω ένα πρόβλημα, εξετάζω τις πηγές των πληροφοριών για να διασφαλίσω ότι δεν παραβλέπονται σημαντικές πληροφορίες.	4,26	1,317	-,628	-,074	1,009	0,260
53. Όταν αντιμετωπίζω ένα πρόβλημα, εξετάζω και λαμβάνω υπόψη μου ιδέες και απόψεις ακόμη και όταν οι άλλοι δεν συμφωνούν.	4,20	1,156	-,380	-,235	0,174	1,000
54. Όταν αντιμετωπίζω ένα πρόβλημα, εξετάζω τις αξίες, τις σκέψεις/πεποιθήσεις μου βάσει επιχειρημάτων και δεδομένων.	4,41	1,159	-,455	-,151	0,143	1,000
55. Όταν αντιμετωπίζω ένα πρόβλημα, αξιολογώ συνεχώς τους στόχους μου και εργάζομαι για την επίτευξή τους.	4,46	1,182	-,472	-,367	0,354	1,000
56. Όταν αντιμετωπίζω ένα πρόβλημα, αναθεωρώ τα επιχειρήματα και τη συλλογιστική μου καταλήγοντας σε ένα δεδομένο συμπέρασμα.	4,18	1,187	-,349	-,236	0,415	0,995
57. Όταν αντιμετωπίζω ένα πρόβλημα, αναλύω πτυχές συνέπειας και ασυνέπειας στη σκέψη μου.	4,01	1,294	-,448	-,192	0,926	0,358
58. Όταν αντιμετωπίζω ένα πρόβλημα, αναθεωρώ πρόθυμα το έργο μου για να διορθώσω τις απόψεις και τις πεποιθήσεις μου.	4,27	1,263	-,457	-,172	0,663	0,772

59. Όταν αντιμετωπίζω ένα πρόβλημα, αναθεωρώ και ξανασκέφτομαι τις στρατηγικές μου για να βελτιώσω τη σκέψη μου.	4,34	1,280	-,601	-,073	0,683	0,739
60. Όταν αντιμετωπίζω ένα πρόβλημα, αναθεωρώ τη σκέψη μου για τη βελτίωση της ποιότητας της κρίσης μου.	4,53	1,187	-,805	,752	0,235	1,000

Συμπληρωματικός Πίνακας 3. Περιγραφική στατιστική για κάθε ερώτηση του ερωτηματολογίου SENCTDS.

Ερωτήσεις	ΜΟ	ΤΑ	Μέτρα λοξότητας	Μέτρα κύρτωσης	K-S έλεγχος	p
1. Όταν μου παρουσιάζεται μια θεωρία, ερμηνεία ή ένα συμπέρασμα, προσπαθώ να αποφασίσω αν υπάρχουν καλά αποδεικτικά στοιχεία.	5,62	1,070	-,874	1,125	,613	,847
2. Όταν έρχομαι αντιμέτωπος με μια απόφαση, αναζητώ όσο το δυνατόν περισσότερες πληροφορίες.	5,85	1,130	-1,021	,692	,934	,347
3. Προσπαθώ να συγκεντρώσω όσο το δυνατόν περισσότερες πληροφορίες για ένα θέμα πριν βγάλω συμπέρασμα για αυτό.	5,82	1,133	-,931	,581	,562	,911
4. Διαπιστώνω ότι αποσπάται εύκολα η προσοχή μου όταν σκέφτομαι μια δραστηριότητα.	3,83	1,724	,049	-1,042	,900	,393
5. Δυσκολεύομαι να συγκεντρωθώ όταν σκέφτομαι προβλήματα.	3,90	1,827	,022	-1,133	1,179	,124
6. Συχνά χάνω σημαντικές πληροφορίες γιατί σκέφτομαι άλλα πράγματα.	3,91	1,780	-,070	-1,057	1,370	,047
7. Συχνά ονειροπολώ και χάνομαι στις σκέψεις μου όταν μαθαίνω κάτι καινούριο.	3,94	1,771	-,016	-,994	,462	,983
8. Η σκέψη δεν αφορά το «να είσαι ευέλικτος», αλλά το «να είσαι σωστός».	5,02	1,802	-,628	-,644	,293	1,000
9. Το να είσαι ανοιχτόμυαλος για διαφορετικές κοσμοθεωρίες είναι λιγότερο σημαντικό από όσο πιστεύουν οι άνθρωποι.	5,52	1,702	-1,087	,134	,787	,566
10. Όταν προσπαθώ να λύσω σύνθετα προβλήματα, είναι καλύτερα να τα παρατήσω γρήγορα, εάν δεν μπορώ να βρω μια λύση προκειμένου να μην χάσω χρόνο.	5,46	1,684	-1,053	,106	,778	,580

11. Ξέρω τι σκέφτομαι και τι πιστεύω, οπότε δεν είναι σημαντικό να σταθώ σε αυτό περαιτέρω.	4,92	1,640	-562	-,625	,671	,759
12. Μου αρέσει να κάνω λίστες με πράγματα που πρέπει να κάνω και σκέψεις που μπορεί να έχω.	5,06	1,683	-,759	-,214	1,902	,001
13. Κρατάω σημειώσεις για να οργανώσω τις σκέψεις μου.	5,19	1,653	-,900	,046	1,891	,002
14. Κάνω απλά διαγράμματα, γραφήματα ή πίνακες για να με βοηθήσουν να οργανώσω μεγάλο όγκο πληροφοριών.	4,58	1,795	-,479	-,775	1,598	,012
15. Επιμένω σε ένα έργο ακόμα και όταν είναι πολύ δύσκολο	5,40	1,256	-,561	-,208	0,339	1,000
16. Η απογοήτευση δεν με εμποδίζει να τελειώσω αυτό που πρέπει να γίνει.	5,08	1,592	-,605	-,511	0,569	,903
17. Θεωρώ ότι είναι επιθυμητό να συνεχίσω ακόμα κι αν μερικές φορές είναι δύσκολο.	5,71	1,276	-1,110	1,157	0,653	,787
18. Απολαμβάνω να λαμβάνω πληροφορίες που με προκαλούν να σκεφτώ.	5,50	1,247	-,724	,110	0,984	,287
19. Ανυπομονώ να μάθω απαιτητικά πράγματα.	5,45	1,346	-,793	,293	1,436	,032
20. Η ολοκλήρωση δύσκολων εργασιών είναι διασκεδαστική για μένα.	4,87	1,571	-,485	-,453	1,290	,072
21. Ακόμα κι αν το υλικό είναι δύσκολο να κατανοηθεί, μου αρέσει να ασχολούμαι με πληροφορίες που προκαλούν την περιέργειά μου.	5,47	1,303	-,770	,290	0,703	,707

Συμπληρωματικός Πίνακας 4: Οι φορτίσεις στις ερωτήσεις του ερωτηματολογίου CTBACS_SF

<i>Ερώτηση</i>	<i>Ερμηνεία</i>	<i>Ανάλυση</i>	<i>Αξιολόγηση</i>	<i>Συμπερασμός</i>	<i>Εξήγηση</i>	<i>Αυτορρύθμιση</i>
1. Όταν αντιμετωπίζω ένα πρόβλημα, προσπαθώ να καταλάβω το περιεχόμενό του.	0,662					
2. Όταν αντιμετωπίζω ένα πρόβλημα, ταξινομώ τα δεδομένα χρησιμοποιώντας ένα πλαίσιο.	0,661					
3. Όταν αντιμετωπίζω ένα πρόβλημα, σπάω τις πολύπλοκες ιδέες σε διαχειρίσιμες υπο-ιδέες.	0,633					
4. Όταν αντιμετωπίζω ένα πρόβλημα, παρατηρώ την έκφραση του προσώπου, που έχουν άνθρωποι σε μια δεδομένη κατάσταση.	0,386					
5. Όταν αντιμετωπίζω ένα πρόβλημα, εξετάζω τις αξίες που συνδέονται με τις πληροφορίες που παρουσιάζονται.	0,654					
6. Όταν αντιμετωπίζω ένα πρόβλημα, επαναλαμβάνω τις δηλώσεις άλλου ατόμου για να ξεκαθαρίσω το νόημα.	0,499					
7. Όταν αντιμετωπίζω ένα πρόβλημα, σκέφτομαι ένα παράδειγμα που εξηγεί την έννοια /άποψη.	0,594					
8. Όταν αντιμετωπίζω ένα πρόβλημα, ξεκαθαρίζω τις σκέψεις μου εξηγώντας το πρόβλημα σε κάποιον άλλο.	0,422					
9. Όταν αντιμετωπίζω ένα πρόβλημα, επιδιώκω να διευκρινίσω το νόημα της γνώμης ή της άποψης ενός άλλου.	0,536					
10. Όταν αντιμετωπίζω ένα πρόβλημα, εξετάζω τις ομοιότητες και τις διαφορές μεταξύ των απόψεων που διατυπώνονται για ένα συγκεκριμένο πρόβλημα.			0,614			
11. Όταν αντιμετωπίζω ένα πρόβλημα, εξετάζω τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ εννοιών ή απόψεων που τίθενται.			0,734			

1138. Όταν αντιμετωπίζω ένα αναζητώ επιχειρήματα υποστήριξης, προκειμένου να εξετάσω τις απόψεις.	0,671
13. Όταν αντιμετωπίζω ένα πρόβλημα, αναζητώ σχετικές πληροφορίες για να απαντήσω σε μια επίμαχη ερώτηση.	0,650
14. Όταν αντιμετωπίζω ένα πρόβλημα, εξετάζω τις προτάσεις για την επίλυση του δεδομένου προβλήματος.	0,701
15. Όταν αντιμετωπίζω ένα πρόβλημα, θέτω ερωτήσεις προκειμένου να αναζητήσω αποδεικτικά στοιχεία, που υποστηρίζουν ή αντικρούουν τον ισχυρισμό του συγγραφέα.	0,666
16. Όταν αντιμετωπίζω ένα πρόβλημα, καταλαβαίνω αν τα επιχειρήματα του συγγραφέα διατυπώνονται τόσο υπέρ όσο και κατά ενός ισχυρισμού.	0,670
17. Όταν αντιμετωπίζω ένα πρόβλημα, καταλαβαίνω ασαφείς υποθέσεις στο σκεπτικό κάποιου αναφορικά με έναν ισχυρισμό	0,619
18. Όταν αντιμετωπίζω ένα πρόβλημα, αναζητώ τη συνολική δομή του επιχειρήματος.	0,707
19. Όταν αντιμετωπίζω ένα πρόβλημα, αντιλαμβάνομαι τη συλλογιστική πορεία ενός επιχειρήματος.	0,772
20. Όταν αντιμετωπίζω ένα πρόβλημα, καταλαβαίνω τις υποθέσεις που υπονοούνται στο σκεπτικό του συγγραφέα.	0,745
21. Όταν αντιμετωπίζω ένα πρόβλημα, αξιολογώ τη συνάφεια των διατυπώσεων μιας γνωμοδότησης ή ισχυρισμού με το εκάστοτε πλαίσιο.	0,723
22. Όταν αντιμετωπίζω ένα πρόβλημα, αναζητώ την ακρίβεια των δεδομένων που υποστηρίζουν μια δεδομένη κρίση.	0,735

2139. Όταν αντιμετωπίζω ένα εκτιμώ τις πιθανότητες επιτυχίας ή αποτυχίας, που μπορεί να αφορούν στην αξιοποίηση μιας λογικής υπόθεσης, προκειμένου να καταλήξω σε ένα επιχείρημα.	0,702
24. Όταν αντιμετωπίζω ένα πρόβλημα, εξετάζω τη λογική ισχύ μιας υποβόσκουσας αιτίας σε ένα επιχείρημα.	0,725
25. Όταν αντιμετωπίζω ένα πρόβλημα, αναζητώ νέα δεδομένα ώστε να επιβεβαιώσω ή να αντικρούσω έναν δεδομένο ισχυρισμό.	0,674
26. Όταν αντιμετωπίζω ένα πρόβλημα, αναζητώ πρόσθετες πληροφορίες που μπορεί να υποστηρίξουν ή να αποδυναμώσουν ένα επιχείρημα.	0,732
27. Όταν αντιμετωπίζω ένα πρόβλημα, εξετάζω τη λογική της επιχειρηματολογίας μιας ένστασης ή ενός ισχυρισμού.	0,761
28. Όταν αντιμετωπίζω ένα πρόβλημα, αναζητώ χρήσιμες πληροφορίες για να αντικρούσω ένα επιχείρημα στην περίπτωση που αυτό υποστηρίζεται από αβέβαιους ισχυρισμούς.	0,717
29. Όταν αντιμετωπίζω ένα πρόβλημα, συλλέγω στοιχεία, προκειμένου να ενισχύσω τις διαθέσιμες πληροφορίες και να υποστηρίξω τις απόψεις.	0,740
30. Όταν αντιμετωπίζω ένα πρόβλημα, αναζητώ στοιχεία / πληροφορίες πριν αποδεχτώ μια λύση.	0,691
31. Εντοπίζω εναλλακτικές υποθέσεις / ερωτήσεις, όταν πρέπει να λύσω ένα πρόβλημα.	0,734
32. Όταν αντιμετωπίζω ένα πρόβλημα, αναπτύσσω μια σειρά επιλογών/λύσεων για την επίλυσή του.	0,710

33. Όταν αντιμετωπίζω ένα πρόβλημα, αναλύω συστηματικά το πρόβλημα χρησιμοποιώντας πολλαπλές πηγές πληροφοριών ώστε να εξάγω συμπεράσματα.	0,738
34. Όταν αντιμετωπίζω ένα πρόβλημα, κατανοώ τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα μιας λύσης, δίνοντας προτεραιότητα σε εναλλακτικές λύσεις για τη λήψη αποφάσεων.	0,742
35. Όταν αντιμετωπίζω ένα πρόβλημα, αναγνωρίζω τις συνέπειες των διαφόρων επιλογών στην επίλυση του προβλήματος.	0,704
36. Όταν αντιμετωπίζω ένα πρόβλημα, καταλήγω σε συμπεράσματα που υποστηρίζονται με ισχυρά στοιχεία.	0,756
37. Όταν αντιμετωπίζω ένα πρόβλημα, χρησιμοποιώ τόσο παραγωγικό όσο και επαγωγικό συλλογισμό για να ερμηνεύσω πληροφορίες.	0,696
38. Όταν αντιμετωπίζω ένα πρόβλημα, αναλύω τη σκέψη μου προτού βγάλω συμπεράσματα.	0,636
39. Όταν αντιμετωπίζω ένα πρόβλημα, απορρίπτω με σιγουριά μια εναλλακτική λύση όταν αυτή δε στηρίζεται σε δεδομένα.	0,470
40. Όταν αντιμετωπίζω ένα πρόβλημα, αναγνωρίζω τα υπέρ και τα κατά μιας λύσης πριν την αποδεχτώ.	0,656
41. Όταν αντιμετωπίζω ένα πρόβλημα, μπορώ να περιγράψω τα αποτελέσματα χρησιμοποιώντας δεδομένα που προκύπτουν από το πρόβλημα.	0,745
42. Όταν αντιμετωπίζω ένα πρόβλημα, μπορώ να παρουσιάσω λογικά αποτελέσματα για την αντιμετώπιση του δεδομένου προβλήματος.	0,749

43. Όταν αντιμετωπίζω ένα πρόβλημα, δηλώνω την επιλογή μου να χρησιμοποιήσω μια συγκεκριμένη μέθοδο για την επίλυσή του.	0,672
44. Όταν αντιμετωπίζω ένα πρόβλημα, μπορώ να εξηγήσω μια βασική έννοια για να διευκρινίσω τη σκέψη μου.	0,740
45. Όταν αντιμετωπίζω ένα πρόβλημα, γράφω δοκίμια με επαρκή επιχειρήματα που υποστηρίζονται από τεκμήρια για μια δεδομένη συνθήκη ή κατάσταση.	0,511
46. Όταν αντιμετωπίζω ένα πρόβλημα, αναμένω εύλογες επικρίσεις που μπορεί κάποιος να διατυπώσει εναντίον των απόψεων κάποιου άλλου.	0,606
47. Όταν αντιμετωπίζω ένα πρόβλημα, απαντώ σε εύλογες επικρίσεις που μπορεί κάποιος να διατυπώσει ενάντια στις απόψεις κάποιου άλλου.	0,650
48. Όταν αντιμετωπίζω ένα πρόβλημα, διατυπώνω με σαφήνεια δεδομένα που τεκμηριώνουν τις απόψεις μου.	0,720
49. Όταν αντιμετωπίζω ένα πρόβλημα, παρουσιάζω περισσότερα δεδομένα ή αντίθετα δεδομένα για τις απόψεις που διατυπώνονται από τρίτους.	0,573
50. Όταν αντιμετωπίζω ένα πρόβλημα, παρουσιάζω επιχειρήματα προκειμένου να απορρίψω τους ισχυρισμούς τρίτων.	0,536
51. Όταν αντιμετωπίζω ένα πρόβλημα, αναλογίζομαι τις απόψεις και τους ισχυρισμούς μου για να διασφαλίσω ότι οι λογικές θέσεις μου είναι σωστές.	0,719
52. Όταν αντιμετωπίζω ένα πρόβλημα, εξετάζω τις πηγές των πληροφοριών για να διασφαλίσω ότι δεν παραβλέπονται σημαντικές πληροφορίες.	0.785

53. Όταν αντιμετωπίζω ένα πρόβλημα, εξετάζω και λαμβάνω υπόψη μου ιδέες και απόψεις ακόμη και όταν οι άλλοι δεν συμφωνούν.	0.705
54. Όταν αντιμετωπίζω ένα πρόβλημα, εξετάζω τις αξίες, τις σκέψεις/πεποιθήσεις μου βάσει επιχειρημάτων και δεδομένων.	0.756
55. Όταν αντιμετωπίζω ένα πρόβλημα, αξιολογώ συνεχώς τους στόχους μου και εργάζομαι για την επίτευξή τους.	0.673
56. Όταν αντιμετωπίζω ένα πρόβλημα, αναθεωρώ τα επιχειρήματα και τη συλλογιστική μου καταλήγοντας σε ένα δεδομένο συμπέρασμα.	0.728
57. Όταν αντιμετωπίζω ένα πρόβλημα, αναλύω πτυχές συνέπειας και ασυνέπειας στη σκέψη μου.	0.737
58. Όταν αντιμετωπίζω ένα πρόβλημα, αναθεωρώ πρόθυμα το έργο μου για να διορθώσω τις απόψεις και τις πεποιθήσεις μου.	0.750
59. Όταν αντιμετωπίζω ένα πρόβλημα, αναθεωρώ και ξανασκέφτομαι τις στρατηγικές μου για να βελτιώσω τη σκέψη μου.	0.786
60. Όταν αντιμετωπίζω ένα πρόβλημα, αναθεωρώ τη σκέψη μου για τη βελτίωση της ποιότητας της κρίσης μου.	0.763



Συμπληρωματικός Πίνακας 5: Οι φορτίσεις στις ερωτήσεις του ερωτηματολογίου SENCTDS

<i>Ερωτήσεις</i>	<i>Αναστοχασμός</i>	<i>Προσοχή</i>	<i>Ανοιχτότητα/ Ανεκτικότητα στις ιδέες</i>	<i>Οργανωτικότητα</i>	<i>Επιμονή</i>	<i>Εσωτερικό Κίνητρο Στόχου</i>
1. Όταν μου παρουσιάζεται μια θεωρία, ερμηνεία ή ένα συμπέρασμα, προσπαθώ να αποφασίσω αν υπάρχουν καλά αποδεικτικά στοιχεία.	,755					
2. Όταν έρχομαι αντιμέτωπος με μια απόφαση, αναζητώ όσο το δυνατόν περισσότερες πληροφορίες.	,809					
3. Προσπαθώ να συγκεντρώσω όσο το δυνατόν περισσότερες πληροφορίες για ένα θέμα πριν βγάλω συμπέρασμα για αυτό.	,834					
4. Διαπιστώνω ότι αποσπάται εύκολα η προσοχή μου όταν σκέφτομαι μια δραστηριότητα.			,761			
5. Δυσκολεύομαι να συγκεντρωθώ όταν σκέφτομαι προβλήματα.			,831			
6. Συχνά χάνω σημαντικές πληροφορίες γιατί σκέφτομαι άλλα πράγματα.			,863			



7. Συχνά ονειροπολώ και χάνομαι στις σκέψεις μου όταν μαθαίνω κάτι καινούριο.	,744	
8. Η σκέψη δεν αφορά το «να είσαι ευέλικτος», αλλά το «να είσαι σωστός».	,659	
9. Το να είσαι ανοιχτόμυαλος για διαφορετικές κοσμοθεωρίες είναι λιγότερο σημαντικό από όσο πιστεύουν οι άνθρωποι.	,710	
10. Όταν προσπαθώ να λύσω σύνθετα προβλήματα, είναι καλύτερα να τα παρατήσω γρήγορα, εάν δεν μπορώ να βρω μια λύση προκειμένου να μην χάσω χρόνο.	,797	
11. Ξέρω τι σκέφτομαι και τι πιστεύω, οπότε δεν είναι σημαντικό να σταθώ σε αυτό περαιτέρω.	,694	
12. Μου αρέσει να κάνω λίστες με πράγματα που πρέπει να κάνω και σκέψεις που μπορεί να έχω.	,720	
13. Κρατάω σημειώσεις για να οργανώσω τις σκέψεις μου.	,908	
14. Κάνω απλά διαγράμματα, γραφήματα ή πίνακες για να με βοηθήσουν να οργανώσω μεγάλο όγκο πληροφοριών.	,723	



15. Επιμένω σε ένα έργο ακόμα και όταν είναι πολύ δύσκολο	,845
16. Η απογοήτευση δεν με εμποδίζει να τελειώσω αυτό που πρέπει να γίνει.	,735
17. Θεωρώ ότι είναι επιθυμητό να συνεχίσω ακόμα κι αν μερικές φορές είναι δύσκολο.	,819
18. Απολαμβάνω να λαμβάνω πληροφορίες που με προκαλούν να σκεφτώ.	,816
19. Ανυπομονώ να μάθω απαιτητικά πράγματα.	,869
20. Η ολοκλήρωση δύσκολων εργασιών είναι διασκεδαστική για μένα.	,698
21. Ακόμα κι αν το υλικό είναι δύσκολο να κατανοηθεί, μου αρέσει να ασχολούμαι με πληροφορίες που προκαλούν την περιέργειά μου.	,796

Χρηματοδότηση & Ευχαριστίες

Η παρούσα αναφορά υποστηρίχθηκε από το έργο "Critical Thinking for Successful Jobs - Think4Jobs", με αριθμό αναφοράς 2020-1-EL01-KA203-078797, που χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή/ΕΑΧΕΑ, μέσω του προγράμματος ERASMUS+. Θέλουμε να ευχαριστήσουμε τους Διδάσκοντες Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης, Φοιτητές Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης, Εκπαιδευτές Αγοράς Εργασίας και Εργαζόμενους και από τις πέντε ευρωπαϊκές χώρες που συμμετείχαν στην εφαρμογή και αξιολόγηση των προγραμμάτων σπουδών που περιλαμβάνονται στο τέταρτο Πνευματικό Προϊόν του Έργου. Επιπλέον, αναγνωρίζουμε την προσπάθεια της Επιτροπής Διασφάλισης Ποιότητας και Αξιολόγησης για τη βελτίωση του παρόντος εγγράφου. Τέλος, μεγάλης σημασίας ήταν η ανατροφοδότηση που λάβαμε από την Caroline Dominguez (University of Trás-os-Montes and Alto Douro), μέλος της Επιτροπής Εξωτερικής Αξιολόγησης και Ποιότητας του Έργου.

© THINK4JOBS 2023