ePublishing
ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
NATIONAL DOCUMENTATION CENTRE

Παιδαγωγικός Λόγος

Τόμ. 30, Αρ. 1 (2024)

ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟΣ ΛΟΓΟΣ

Η διάγνωση των επιστημολογικών στάσεων και ο δείκτης γνωσιακής αρετής στη διεπιστημονική έρευνα

Άλκης Γούναρης

doi: 10.12681/plogos.43231

Copyright © 2026, Alkis Gounaris

Άδεια χρήσης Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0.

Βιβλιογραφική αναφορά:

Γούναρης Ά. (2026). Η διάγνωση των επιστημολογικών στάσεων και ο δείκτης γνωσιακής αρετής στη διεπιστημονική έρευνα. *Παιδαγωγικός Λόγος*, *30*(1), 31–50. https://doi.org/10.12681/plogos.43231

Άλκης Γουναρης

Η διάγνωση των επιστημολογικών στάσεων και ο δείκτης γνωσιακής αρετής στη διεπιστημονική έρευνα

doi:https://doi.org/10.12681/plogos.43231

1. Η διεπιστημονικότητα ως σύγχρονο ερευνητικό πρότυπο

Οταν αναφερομαστε στη διεπιστημονικοτητα, αναφερομαστε συνήθως σε επιστημονικές συνεργασίες ετερόκλιτων γνωστικών πεδίων με σκοπό την αντιμετώπιση θεωρητικών ή πρακτικών προβλημάτων που υπερβαίνουν την εξειδίκευση μιας και μόνο επιστημονικής περιοχής. Παρά το γεγονός ότι ο όρος διεπιστημονικότητα (interdisciplinarity) περιλαμβάνεται για πρώτη φορά στο Λεξικό της Οξφόρδης το 1937, πιστεύεται ότι ήδη χρησιμοποιείτο για να περιγράψει τη συνεργασία επαγγελματιών με διαφορετικές δεξιότητες και εξειδικευμένη τεχνογνωσία (Ledford, 2015). Σύμφωνα με τον νεώτερο ορισμό των Klein & Newell (1997: 393) η διεπιστημονικότητα αποτελεί μια διαδικασία επίλυσης προβλημάτων ή αντιμετώπισης ζητημάτων που είναι ιδιαίτερα περίπλοκα και μπορούν να αντιμετωπιστούν επαρκώς από ένα και μόνο επιστημονικό πεδίο ή μια επαγγελματική εξειδίκευση. Με την καθιέρωση και τη διάδοσή του στην ακαδημαϊκή και εκπαιδευτική κοινότητα τη δεκαετία του 1970 (Jantsch, 1972) μέχρι τις αρχές του 21ου αιώνα, ο όρος κατέστη «της μόδας» (Hoffmann et al., 2013), με αποτέλεσμα τη δημοφιλία του και την υιοθέτηση πρακτικών συνεργασίας μεταξύ των πεδίων σε όλες τις βαθμίδες της εκπαίδευσης αλλά και στη βιομηχανία. Είναι γεγονός ότι η διεπιστημονική κατεύθυνση στην εκπαίδευση που παρατηρείται από το 1970 και μετά (Campbell, 1969; Apostel et al., 1972; Kockelmans, 1979) ενθαρρύνει τη σύνθεση γνώσεων από διαφορετικά επιστημονικά πεδία (disciplines), αναγνωρίζοντας ότι οι πολύπλοκες

κοινωνικές, επιστημονικές και τεχνολογικές προκλήσεις απαιτούν την αξιοποίηση ενός ευρύτερου φάσματος δεξιοτήτων και θεωρητικών εργαλείων. Αυτή η εκπαιδευτική και επιστημονική «στροφή» από την απόλυτη εξειδίκευση στη διευρυμένη συνεργασία, συνέβαλε στη καλλιέργεια μιας κουλτούρας καινοτομίας που συνδυάζει ετερόκλιτες εξειδικεύσεις για την εξεύρεση λύσεων σε καινοφανή προβλήματα. Δεν είναι τυχαίο ότι η εδραίωση της διεπιστημονικότητας συμπίπτει με την «αυγή» της ψηφιακής εποχής, όπου το «αίτημα» για καινοτομία συνεπάγεται σύνθεση νέας γνώσης. Η πληροφορική, οι τηλεπικοινωνίες, η μελέτη της ανθρώπινης νόησης και της τεχνητής νοημοσύνης αποτέλεσαν εμβληματικά παραδείγματα διεπιστημονικής έρευνας και καινοτομίας στο δεύτερο μισό του 20ου αιώνα. Όμως, η ταχύτητα των τεχνολογικών αλλαγών που ακολούθησαν, ανέδειξε καινοφανή και πολύπλοκα ζητήματα σε θεσμικό, οικονομικό και κοινωνικό επίπεδο, τα οποία υπερέβαιναν τα τεχνικά ή επιστημονικά όρια των κλάδων που συνέβαλαν στις συγκεκριμένες τεχνολογικές αλλαγές. Έτσι σταδιακά, οι κοινωνικές και ανθρωπιστικές επιστήμες, η ψυχολογία, η ηθική και η νομική βρήκαν ρόλους εντός των πεδίων έρευνας της μέχρι τότε «σκληρής» επιστήμης.

Στις δύο πρώτες δεκαετίες του 21ου αιώνα οι διεπιστημονικές συνεργασίες αποτέλεσαν το κυρίαρχο ρεύμα της ερευνητικής πολιτικής που χαράχθηκε στις ΗΠΑ (National Academies, 2005) αλλά και στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Όπως αναφέρεται χαρακτηριστικά στον κανονισμό για τη θέσπιση του προγράμματος-πλαισίου έρευνας και καινοτομίας «Horizon Europe», η αποστολή του είναι «να αρθούν τα στεγανά» μεταξύ επιστημονικών πεδίων και «να ενισχυθεί η διαμόρφωση ευνοϊκών συνθηκών για την αποτελεσματική ανταλλαγή γνώσεων» (European Union, 2021). Με αυτές τις πολιτικές έρευνας τα κονδύλια χρηματοδότησης κατευθύνθηκαν προς σύνθετα και πολυεπίπεδα ζητήματα, όπως το περιβάλλον, η υγεία και η βιώσιμη ανάπτυξη, επιβάλλοντας, τρόπον τινά, τις διευρυμένες διεπιστημονικές συνεργασίες. Αυτή η τάση είχε ως αποτέλεσμα την ανάδυση ενός νέου ερευνητικού προτύπου, της «ομαδικής επιστήμης», που ωστόσο άρχισε να αντιμετωπίζει νέες, οργανωτικές, μεθοδολογικές και επικοινωνιακές προκλήσεις συνεννόησης και συνεργασίας (Laudel, 2006). Όπως έχει παρατηρηθεί, οι διεπιστημονικές συνεργασίες, σε μεγάλο βαθμό, αδυνατούν να επιτύχουν τα αναμενόμενα αποτελέσματα (Stamm, 2019) και να ενσωματώσουν ουσιαστικά τις συνεισφορές ανθρωπιστικών και κοινωνικών επιστημών στην διεπιστημονική έρευνα (Välikangas, 2023). Η ανάγκη για αποτελεσματικότερη συνεργασία μεταξύ των ετερόκλιτων επιστημονικών πεδίων οδήγησε στην αναζήτηση λύσεων, με

συνέπεια να προκύψουν μοντέλα σύνθεσης γνώσης (Klein, 1990, 1996; Newell, 1994, 1998; Repko, 2006, 2008) καθώς και εργαλεία που διευκολύνουν την επικοινωνία μεταξύ διαφορετικών επιστημονικών πεδίων (O'Rourke & Crowley, 2013).

2. Η αντιμετώπιση των προκλήσεων για αποτελεσματική διεπιστημονική συνεργασία

Ενώ όλα σχεδόν τα μοντέλα επιχειρούν να επιλύσουν τα προβλήματα συνεργασίας με διευκόλυνση της επικοινωνίας, αναγνωρίζουν ως προϋπόθεση την κατανόηση των επιμέρους γνωσιολογικών - επιστημολογικών πλαισίων που χαρακτηρίζουν το κάθε επιστημονικό πεδίο (Klein, 1996; O'Rourke & Crowley, 2012). Σύμφωνα με αυτά η διεπιστημονικότητα προϋποθέτει ένα κοινό έδαφος συνεργασίας, χωρίς απαραίτητα να μιλάμε για ενοποίηση της γνώσης ή για ενότητα της επιστήμης, με τον τρόπο που εννοούσαν την ενότητα οι φιλόσοφοι του 20^{ου} αιώνα (Nagel, 1949, 1961; Oppenheim & Putnam, 1958). Κυρίως το «κοινό έδαφος» αποβλέπει σε ένα είδος «σύνθεσης» γνώσης εντός ενός μετριοπαθούς πλουραλισμού όπως αυτόν που οραματίστηκε ο Suppes (1978). Η σύνθεση εδώ, ως integration, δεν θα πρέπει να εννοείται ως μεταφυσικό αίτημα, όπως αυτό της ενότητας της επιστήμης, αλλά περισσότερο ως μια διαδικασία (Szostak, 2019) ή ως ένα μεθοδολογικό εργαλείο που αποσκοπεί στη δημιουργία μιας βάσης για την πρακτική επίλυση πολύπλοκων προβλημάτων (O'Rourke et al., 2016).

Στην ιστορία της εξέλιξης των επιστημών μπορούμε να διακρίνουμε πολλές περιπτώσεις τέτοιας σύνθεσης. Για παράδειγμα, στη μελέτη της ανθρώπινης νόησης μέσω των γνωσιακών νευροεπιστημών, κλάδοι όπως η ψυχολογία και η πληροφορική συνεργάστηκαν για να δημιουργήσουν υπολογιστικά και αναπαραστασιακά μοντέλα, ανταλλάσσοντας μεθόδους και δεδομένα, διατηρώντας όμως την επιστημονική αυτονομία τους. Αναλόγως, στη σύγχρονη έρευνα για την ΤΝ, μπορούμε να διακρίνουμε διεπιστημονικές συνεργασίες κλάδων όπως η πληροφορική, οι νευροεπιστήμες, η φιλοσοφία, η ψυχολογία, η γλωσσολογία κ.ά., καθώς κάθε κλάδος «εισφέρει» μεθοδολογικές και εννοιολογικές παραμέτρους, χωρίς να απαιτείται «κατάργηση» των μεταξύ τους γνωστικών ορίων ή στοχεύσεις που υπερβαίνουν τις γνωσιακές δυνατότητές τους. Για παράδειγμα, η πληροφορική εισφέρει γνώση σχετικά με τους αλγορίθμους και τη μη-

χανική μάθηση, οι γνωσιακές νευροεπιστήμες σχετικά με μοντέλα γνωστικής λειτουργίας, η ψυχολογία σχετικά με τη λήψη αποφάσεων και η φιλοσοφία σχετικά με τις οντολογίες, τις έννοιες και την ηθική χρήση της ΤΝ. Θα μπορούσαμε να ονομάσουμε αυτή τη συνεργασία των κλάδων «πρακτική συνεργασία». Αναλόγως μπορούμε να διακρίνουμε τη σύνθεση γνώσης ανάμεσα σε πρακτική και θεωρητική, όπου η μεν πρώτη προσφέρει λύσεις σε προβλήματα ανεξάρτητα από την κοινή θεωρητική βάση, ενώ η δεύτερη ενδέχεται να προϋποθέτει τη δημιουργία ενός κοινού εννοιολογικού εδάφους πριν την επίλυση των προβλημάτων. Για παράδειγμα, οι απαιτήσεις ενοποίησης σε ένα διεπιστημονικό πρόγραμμα μπορούν να επιτρέψουν την επέκταση θεωρητικών όρων του ενός πεδίου σε ένα άλλο πεδίο γνώσης (Gounaris, 2020), κάτι που έχει συμβεί στο παρελθόν με την εξελικτική θεωρία παιγνίων στα οικονομικά και στη βιολογία (Grüne-Yanoff, 2016).

Αυτή η διαπίστωση κάνει πολλούς να αντιμετωπίζουν το πρόβλημα σύνθεσης γνώσης ως μια εννοιολογική, σημασιολογική πρόκληση τοποθετώντας τους φιλοσόφους σε ρόλο «διευκολυντή» μιας επικοινωνιακής γεφύρωσης (Nikitina, 2002; Eigenbrode et al., 2007; O'Rourke et al. 2016). Ωστόσο αυτού του τύπου η σύνθεση δεν απαιτεί μόνο υιοθέτηση των όρων ή των μεθόδων αλλά κατανόηση και του νοήματος τους εντός του πεδίου χρήσης του. Το νόημα δεν περιέχεται στην εκτός πλαισίου πληροφορία (Gounaris, 2013) αλλά αποτελεί μια αναδυόμενη ιδιότητα του συστήματος «άνθρωπος–περιβάλλον–γλωσσική κοινότητα». Με απλά λόγια το νόημα είναι μια «τιμή» που λαμβάνει το εκάστοτε σύστημα σε μια δεδομένη κατάσταση και το οδηγεί δυνητικά σε ορισμένη δράση, και αυτή η τιμή εξαρτάται από κάθε παράμετρο του συστήματος, όπως η γλωσσική κοινότητα που την εκφράζει (Gounaris, 2011; 2012). Αφού δηλαδή οι επιστήμονες μιας συγκεκριμένης επιστημονικής κοινότητας βρίσκονται σε διαφορετικό «γλωσσικό παιχνίδι» από κάποιους άλλους, μιας άλλης κοινότητας, το νόημα που προσδίδουν, ακόμα και αν κάνουν χρήση των ίδιων ακριβώς όρων και περιγραφών, είναι διαφορετικό. Αντλώντας ένα παράδειγμα από τη φιλοσοφία μπορούμε να φανταστούμε δυο συνομιλητές να συμφωνούν ως προς τους σημασιολογικούς όρους, αλλά να διαφωνούν ως προς το νόημά τους στο πλαίσιο των δικών τους θεωριών. Για παράδειγμα, τόσο ένας πλατωνιστής όσο και ένας εμπειριστής φιλόσοφος, που διακρίνονται για τις διαφορετικές επιστημολογικές παραδοχές ως προς τον τρόπο απόκτηση γνώσης, θα συμφωνήσουν στο περιεχόμενο της φράσης «το τραπέζι αντιστοιχεί στην ιδέα του τραπεζιού» αλλά θα διαφωνήσουν ως προς το νόημα της συγκεκριμένης φράσης. Ο

πλατωνιστής λέγοντας «το τραπέζι αντιστοιχεί στην ιδέα του τραπεζιού» εννοεί τη ρεαλιστική Ιδέα του τραπεζιού που βρίσκεται στον Κόσμο των Ιδεών, ενώ ο δεύτερος, εμπειριστής και ιδεαλιστής, προφέροντας τις ίδιες ακριβώς λέξεις εννοεί τις υποκειμενικές ιδέες που βρίσκονται μέσα στο κεφάλι του, δηλαδή την νοητική αναπαράσταση του τραπεζιού.

Η υπόθεση που διατυπώνεται εδώ, σχετικά με την επίλυση των προκλήσεων που συναντώνται στις διεπιστημονικές συνεργασίες, είναι ότι οι προκλήσεις αυτές δεν οφείλονται σε διαφορετικά λεξιλόγια, διαφορετικές ορολογίες ή έννοιες, αλλά σε διαφορετικές κοσμοθεωρίες που πηγάζουν από διαφορετικές αφετηριακές επιστημολογικές και μεταφυσικές παραδοχές. Ο Szostak (2019) σωστά παρατηρεί ότι τα συνεργαζόμενα μέρη στις διεπιστημονικές συνεργασίες μένουν προσκολλημένα σε αυτά που ήδη γνωρίζουν, χωρίς να έχουν την ικανότητα να δουν σε βάθος τις διαφορετικές αφετηριακές θέσεις των άλλων μερών.

3. Προς μια εξέλιξη των φιλοσοφικών εργαλείων διάγνωσης επιστημολογικών στάσεων

Μια φιλοσοφία της διεπιστημονικότητας που επικεντρώνεται ειδικά στη διερεύνηση των επιστημολογικών, εννοιολογικών και μεθοδολογικών ζητημάτων μπορεί να επιλύσει προβλήματα που αναδύονται κατά τη σύνθεση ή συνεργασία διαφορετικών επιστημονικών πεδίων στη βάση τους. Ως επιστημολογία, μια τέτοια φιλοσοφική διερεύνηση, δύναται να προσφέρει το απαραίτητο υπόβαθρο για την αποσαφήνιση και ανάλυση των αρχικών παραδοχών διασφαλίζοντας ότι η κοινή γλώσσα συνεπάγεται κοινό νόημα και αν όχι αμοιβαία κατανόηση των διαφορών. Επιπλέον η επιστημολογία μπορεί να συμβάλλει στον εντοπισμό μεθοδολογικών αποκλίσεων, στη γεφύρωσή τους αλλά και στην επίλυση διαφορών που οφείλονται σε «ασυμμετρία» των διαφορετικών γνωστικών πεδίων, παρέχοντας παράλληλα τα λογικά εργαλεία που απαιτούνται τόσο για την εγκυρότητα των επιχειρημάτων όσο και για τις συμπερασματικές διαδικασίες. Ως ασυμμετρία, incommensurability, εδώ εννοούμε την αδυναμία σύγκρισης δύο θεωριών ή εννοιών καθώς δεν υπάρχει κοινό μέτρο ή «συνέχεια» μεταξύ τους. Πρόκειται για έναν όρο που εισήγαγε στη βιβλιογραφία αρχικά ο Ludwik Fleck τη δεκαετία του 1930 (Oberheim & Hoyningen-Huene, 2025), και έγινε ευρύτερα γνωστός με τις θέσεις των Kuhn (1970) και Feyerabend (1975).

Η φιλοσοφία της διεπιστημονικότητας δύναται να προσφέρει επιπλέον το απαραίτητο θεωρητικό υπόβαθρο για την κατανόηση των σημείων απόκλισης που οφείλονται σε διαφορετικές μεταφυσικές παραδοχές όπως για παράδειγμα ρεαλισμού – αντιρεαλισμού (Putnam, 1975b; Boyd, 1983) ή σε ζητήματα θεωρητικού εμποτισμού (theory-ladenness) (Hanson, 1958 : 19; Popper, 1959). Με λίγα λόγια, μια φιλοσοφία της διεπιστημονικότητας μπορεί να συμβάλλει στη διάγνωση, αποτύπωση και ανάλυση των «κοσμοθεωριών», δηλαδή του τρόπου με τον οποίο κάθε επιστημονικό αντιλαμβάνεται το γνωστικό του αντικείμενο. Οι κοσμοθεωρίες ορισμένως, δεν είναι παρά τα αφετηριακά σημεία θέασης και αντιμετώπισης των επιστημονικών προβλημάτων, αυτό που ο Kuhn (1970) ονομάζει προοπτικές (perspectives) επιστημονικής εξειδίκευσης. Αυτές οι προοπτικές καθορίζουν το εννοιολογικό, μεθοδολογικό, αξιολογικό και αξιωματικό πλαίσιο που «δεσμεύει» τον τρόπο σκέψης, τον τρόπο αντίληψης, τον τρόπο απόδοσης νοήματος και τους εξηγητικούς και ερμηνευτικούς μηχανισμούς που οδηγούν τελικά στη λήψη αποφάσεων και στη μετάβαση από τη θεωρία στην πράξη (Boon & Van Baalen, 2019).

Ο Repko (2008 : 90) περιγράφει συγκριτικά αυτές τις επιστημολογικές και μεταφυσικές διαφορές των αρχικών παραδοχών ή των κοσμοθεωριών των επιμέρους πεδίων, παραθέτοντας χαρακτηριστικά παραδείγματα από αυτό που ο Kagan (2009) ονομάζει διαφορετικές «κουλτούρες», δηλαδή τις φυσικές, κοινωνικές και ανθρωπιστικές επιστήμες. Για παράδειγμα, η φυσική και η χημεία προϋποθέτουν έναν νομολογικά δομημένο και κατ' αρχήν προβλέψιμο κόσμο, του οποίου η συμπεριφορά μπορεί να προβλεφθεί μέσω ενός πεπερασμένου συνόλου νόμων, καθώς η λειτουργία του όλου είναι αναγώγιμη στις ιδιότητες των συστατικών του στοιχείων. Αντιθέτως, η βιολογία και οι επιστήμες της ζωής υιοθετούν συστημικές προσεγγίσεις, όπου η δυναμική του συστήματος, η εξέλιξη και τα αναδυόμενα φαινόμενα δεν εξαντλούνται σε αναγωγικές περιγραφές. Οι κοινωνικές επιστήμες από την άλλη πλευρά, κινούνται σε ένα συνεχές μεταξύ θετικιστικών και ερμηνευτικών προσεγγίσεων, από τις μοντελοποιήσεις και τις στατιστικές αναλύσεις των οικονομικών και τις ποσοτικές προσεγγίσεις της πολιτικής επιστήμης έως τις ισχυρά σχετικιστικές παραδοχές της ανθρωπολογίας ή την ταλάντευση της κοινωνιολογίας ως προς τον ρεαλισμό των κοινωνικών δομών. Στις ανθρωπιστικές επιστήμες τέλος, η έμφαση μετατοπίζεται στην ερμηνεία του περιεχομένου των κειμένων, των έργων τέχνης και των ιστορικών αφηγήσεων, αλλά και στην χρήση των εργαλείων της λογικής και της αξιολογίας, με αντίστοιχες επιστημολογικές και μεταφυσικές παραδοχές. Στην παρούσα συνεισφορά

επιχειρείται να τεθούν οι βάσεις για την αποτελεσματικότερη διεπιστημονική συνεργασία, δημιουργώντας ένα εργαλείο διάγνωσης των επιστημολογικών στάσεων. Αυτό το εργαλείο επιτρέπει τη διάγνωση, αποτύπωση και ανάλυση των προοπτικών των επιστημονικών εξειδικεύσεων, των κοσμοθεωριών ή πιο απλά των αφετηριακών παραδοχών με σκοπό την ευθυγράμμιση των πεδίων προς έναν κοινό στόχο[1] (Gounaris, 2025). Δεν αποσκοπεί να αλλάξει ή να κρίνει τις αφετηριακές παραδοχές, αλλά να δημιουργήσει τις προϋποθέσεις ουσιαστικής κατανόησής τους. Συγκεκριμένα, λαμβάνοντας υπ'όψιν την χρήση πρωτοβουλιών συστηματοποιημένης χρήσης της φιλοσοφίας στη διεπιστημονική έρευνα και επιτυχημένων εργαλείων όπως το Toolbox (Eigenbrode et al., 2007; Looney et al., 2014; Robinson & O'Rourke, 2015), επιχειρείται μια ουσιαστική αναθεώρηση και επέκταση των προηγούμενων πρωτοβουλιών και μια επανατοποθέτηση της φιλοσοφίας της επιστήμης σε κεντρικό ρόλο με σκοπό την επίτευξη αποτελεσματικότερων διεπιστημονικών συνεργασιών. Συγκεκριμένα, οι δημιουργοί του Toolbox παρέχουν στα μέλη των διεπιστημονικών ομάδων ένα ερωτηματολόγιο το οποίο έχει μια διπλή στόχευση (O'Rourke & Crowley, 2013: 1943-1945): αφενός επιχειρεί να δείξει τι θεωρούν οι ερευνητές ότι μπορούν να γνωρίζουν για τον κόσμο και αφετέρου επιχειρεί να απαντήσει αν ο κόσμος μπορεί να αποτελέσει αντικείμενο γνώσης. Με αυτόν τον τρόπο θέτει επιστημολογικά και μεταφυσικά ερωτήματα μέσα από 34 συνολικά σημεία ελέγχου. Στη συνέχεια οι εισηγητές του μοντέλου οργανώνουν εργαστήρια παρουσία των συμμετεχόντων, όπου αναλύουν τις απαντήσεις που έδωσαν στο ερωτηματολόγιο με σκοπό την ενίσχυση της δυναμικής της συνεργαζόμενης επιστημονικής ομάδας. Η υπόθεσή τους βασίζεται στη παραδοχή ότι μέσω του διαλόγου τα μέλη των ερευνητικών ομάδων γνωρίζονται καλύτερα μεταξύ τους, έχουν καλύτερη επικοινωνία και λειτουργούν με κοινό σκοπό, έχουν συλλογικό συμφέρον και αναπτύσσουν ομαδική ταυτότητα, η οποία επηρεάζει τελικά τον τρόπο με τον οποίο συλλέγουν και ερμηνεύουν δεδομένα και λαμβάνουν επιστημονικές αποφάσεις (Campion et al., 1996).

Ενώ μπορεί να θεωρηθεί ότι ανήκει στην ίδια κατηγορία εργαλείων με

[1] Ως γνωσιακή ευθυγράμμιση (cognitive alignment) θα πρέπει να εννοείται η γνωσιακή διαδικασία κατά την οποία δύο ή περισσότερες νοήμονες οντότητες ή συστήματα, εστιάζουν προς έναν κοινό στόχο. Στην εκπαιδευτική διαδικασία, για παράδειγμα, η γνωσιακή ευθυγράμμιση διασφαλίζει ο δάσκαλος και μαθητής αντιλαμβάνονται τους μαθησιακούς στόχους με τέτοιο τρόπο ώστε να επιτυγχάνεται το ζητούμενο, πρακτικό, μαθησιακό αποτέλεσμα. Περισσότερα για το θέμα της ευθυγράμμισης σε Gounaris (2025).

το Toolbox, το εργαλείο που σχεδιάστηκε και προτείνεται εδώ, δεν απαιτεί διάλογο και διαμεσολάβηση για την επίλυση επικοινωνιακών «συγκρούσεων» όπως τα υφιστάμενα μοντέλα (Eigenbrode et al., 2007; Nikitina 2002; Strang 2009; O'Rourke et al. 2016; Fortuin & van Koppen, 2016) που επιστρατεύουν κάποιον facilitator σε διαδικασίες εξομάλυνσης των αποκλίσεων σε πραγματικό χρόνο. Αντιθέτως, επιτρέπει την αυτορρυθμιζόμενη προσαρμογή των συνεργαζόμενων μερών εντός του πλαισίου συνεργασίας αφού πρώτα έχουν κατανοήσει τα σημεία σύγκλισης και απόκλισης από τα άλλα συνεργαζόμενα μέρη και έχουν αποκτήσει ένα είδος «επιστημολογικής αυτογνωσίας» μετά τη χρήση του εργαλείου.

Συνοπτικά το προτεινόμενο επιστημολογικό εργαλείο διαφοροποιείται από τα υφιστάμενα στα εξής σημεία:

1) Εξετάζει τις επιστημολογικές στάσεις και κοσμοθεωρίες, λαμβάνοντας υπόψιν στοιχεία που συλλέγει και αναλύει από περισσότερες μεταβλητές και πιο εστιασμένες παραμέτρους αξιολόγησης.
2) Τυποποιεί τη διαδικασία διάγνωσης μειώνοντας το περιθώριο αμφισημιών και ερμηνειών από facilitators ενδεχομένως με διαφορετικό θεωρητικό υπόβαθρο, διαφορετικά κριτήρια και διαφορετικά μέτρα.
3) Προσφέρει αυτοματοποιημένη ψηφιακή διαδικασία ελέγχου και επιτρέπει την άμεση διάγνωση και λήψη αποτελεσμάτων από τους χρήστες.
4) Παρουσιάζει τα αποτελέσματα διαγραμματικά και διευκολύνει την, με απεικονιστικό τρόπο, αντίληψή τους.
5) Επιτρέπει τη σύγκριση των διαγραμμάτων μεταξύ των μερών, ώστε να εντοπίσουν εύκολα τα σημεία σύγκλισης και απόκλισης των επιστημολογικών στάσεων που τα διακρίνουν.
6) Εισάγει τον δείκτη γνωσιακής αρετής, οριοθετώντας μια ζώνη επιθυμητών στάσεων που αυξάνουν την πιθανότητα αποτελεσματικότερης συνεργασίας.
7) Ευνοεί την επιστημολογική αυτογνωσία και προφέρει αυτορρυθμιζόμενη προσαρμογή εντός του πλαισίου συνεργασίας.
8) Παρέχει τη δυνατότητα «εκπαίδευσης» των μερών και εμβάθυνσης στις βασικές έννοιες που συγκροτούν το προφίλ τους, διευκολύνοντας με αυτόν τον τρόπο την κατανόηση των αφετηριακών παραδοχών και της κοσμοθεωρίας τους.
9) Συμβάλλει στη γνωσιακή ευθυγράμμιση, όχι υπό την έννοια της σύγκλισης ή ενοποίησης των στάσεων αλλά υπό την έννοια της κοινής κατεύθυνσής τους προς τον κοινό ερευνητικό στόχο.

10) Επιτρέπει την επαναχρησιμοποίηση και την συγκριτική παρακολούθηση της μεταβολής των στάσεων των χρηστών μέσα από τη συνθήκη συνεργασίας που έχει ως συνέπεια μια ενδεχόμενη μετατόπιση.

4. Το επιστημολογικό προφίλ και ο δείκτης γνωσιακής αρετής

Το προτεινόμενο φιλοσοφικό εργαλείο διάγνωσης, λειτουργεί ως ένα είδος ραντάρ και ως ένα είδος monitor, αφού ανιχνεύει και αποτυπώνει και στη συνέχεια επιτρέπει την ανάλυση των αφετηριακών θέσεων ή της κοσμοθεωρίας των συνεργαζόμενων από διαφορετικά επιστημονικά πεδία μερών. Η χρήση του εργαλείου εντάσσεται στην έναρξη του κύκλου ζωής μιας διεπιστημονικής συνεργασίας, αλλά δεν αποκλείεται η χρήση του κατά τη διάρκεια ή και ανεξάρτητα από αυτήν.

Όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, η θεωρητική βάση της λειτουργίας του εργαλείου είναι ότι κάθε μέλος μιας διεπιστημονικής ομάδας είναι φορέας επιστημολογικών στάσεων και παραδοχών τις οποίες έχει αποκτήσει κατά την εκπαίδευσή του και την πρότερη επαγγελματική του εμπειρία. Αυτές οι παραδοχές, δύναται να αποτυπωθούν εντός ενός κουνιανού τύπου (Kuhn, 1970) πίνακα επιστημονικής εξειδίκευσης (disciplinary matrix) ο οποίος κατηγοριοποιεί συγκεκριμένες παραδοχές, επιστημικές αξίες, θεωρητικές αρχές, εν ολίγοις τις «στάσεις» που συνθέτουν το προφίλ των μελών μιας ομάδας. Οι στάσεις αυτές, διαμορφωμένες από την επιστημονική ειδίκευση των μερών, τις πρακτικές του συγκεκριμένου κλάδου και τις εννοιολογικές του δεσμεύσεις, λειτουργούν ως αθέατες ή άρρητες μεταβλητές και επιδρούν στον τρόπο με τον οποίο τα μέρη μιας ομάδας θα συνεργαστούν αποτελεσματικά.

Η επιστημολογική και μεταφυσική τυπολογία που υιοθετεί το παρόν εργαλείο προσφέρει ένα λειτουργικό πλαίσιο αποτύπωσης αυτών των στάσεων, στηριγμένο σε οκτώ συγκεκριμένες βασικές μεταβλητές που αποτελούνται από μια σειρά θεμελιακών δηλώσεων, οι οποίες διαμορφώνουν το επιστημολογικό προφίλ των χρηστών και συγκροτούν τη βάση για περαιτέρω ανάλυση. Οι μεταβλητές αυτές αποτυπώνουν: α) την ενότητα της επιστήμης και τον επιστημονικό πλουραλισμό, β) το δίπολο ρεαλισμού – αντιρεαλισμού, γ) τη λογικότητα και τον ανορθολογισμό, δ) τον ρόλο της θεωρίας στην εμπειρική παρατήρηση, ε) τον τρόπο δικαιολόγησης-τεκμηρίωσης της γνώσης, στ) τον ρόλο του νοήματος της γλώσσας, ζ) τη μεθοδολογική αυστηρότητα, η) τον σκεπτικισμό και την προσαρμογή στη διαφορετικότητα.

Κάθε μία από τις οκτώ μεταβλητές συγκροτείται από πέντε προτάσεις, συνολικά διατυπώνονται σαράντα προτάσεις, που καλύπτουν το εύρος των παραπάνω στάσεων και λειτουργούν ως «δοκιμασίες θέσης». Η δομή είναι τέτοια ώστε να αποφεύγονται αμφισημίες ή πολλαπλές ερμηνείες και οι χρήστες καλούνται να δηλώσουν τον βαθμό συμφωνίας ή διαφωνίας τους σε καθεμία από αυτές. Οι χρήστες καλούνται να εκφράσουν τον βαθμό συμφωνίας ή διαφωνίας τους για κάθε πρόταση, μέσω τετραβάθμιας κλίμακας τύπου Likert με επιλογές «Διαφωνώ, Μάλλον διαφωνώ, Μάλλον συμφωνώ, Συμφωνώ». Η συγκεκριμένη επιλογή τεσσάρων σημείων, έναντι του κλασικού πενταβάθμιου συστήματος Likert, στηρίχθηκε στην τεκμηρίωση που δείχνει ότι το ουδέτερο μεσαίο σημείο τύπου «ούτε συμφωνώ – ούτε διαφωνώ», οδηγεί συχνά σε αναποφασιστικότητα ή αποφυγή τοποθέτησης, ιδίως όταν το περιεχόμενο των προτάσεων - δηλώσεων είναι εννοιολογικά απαιτητικό (Garland, 1991; Nadler et al., 2015). Η κατάργηση της μεσαίας ουδέτερης επιλογής ωθεί τον χρήστη να τοποθετηθεί αφού πρώτα σκεφτεί καλά τη στάση του απέναντι σε κάθε δήλωση. Οι τιμές που αντιστοιχούν σε κάθε επιλογή δεν είναι αναλογικές και ευνοούν την προσέγγιση προς μια «ενάρετη» επιστημολογική στάση, ενώ, μετά την ολοκλήρωση κάθε ομάδας δηλώσεων, πραγματοποιείται ο υπολογισμός του μέσου όρου ανά μεταβλητή.

Αφού ολοκληρωθεί η διαδικασία αποτύπωσης των στάσεων δημιουργείται αυτόματα μια γραφική απεικόνιση του προφίλ του χρήστη. Η απεικόνιση οργανώνεται σε ένα διάγραμμα τύπου ραντάρ όπου κάθε άξονας του διαγράμματος αντιστοιχεί σε μία από τις οκτώ μεταβλητές. Οι τιμές αποτυπώνονται ακτινικά και συνδέονται με γραμμή σχηματίζοντας το εξατομικευμένο γνωσιακό ίχνος του κάθε χρήστη. Η χρήση του διαγράμματος ραντάρ ή ιστού αράχνης, όπως συναντάται στη βιβλιογραφία, επιτρέπει την άμεση επισκόπηση του επιστημολογικού προφίλ και την αναγνώριση αποκλίσεων ή συγκλίσεων, τόσο ως προς τη ζώνη γνωσιακής αρετής, που θα δούμε στη συνέχεια, όσο και ως προς την ομοιογένεια ή ετερογένεια των στάσεων των μελών της ομάδας. Για τους συγκεκριμένους σκοπούς καθώς και για την αποτύπωση σύνθετων στάσεων η συγκεκριμένη απεικονιστική μέθοδος κρίνεται η καταλληλότερη (Harsha & Hines, 2016; Kaczynski & Harding, 2008).

Να σημειωθεί ότι η απεικόνιση αυτή δεν λειτουργεί ως «μέτρηση» σωστού–λάθους, αλλά ως ένα είδος καθρέφτη που αντανακλά το προφίλ κάθε χρήστη και επιτρέπει τη σύγκριση μεταξύ διαφορετικών χρηστών, καθώς και τη σύμπτωση με το εύρος του δείκτη γνωσιακής αρετής.

Ο δείκτης γνωσιακής αρετής αποτελεί μια καινοτομία του εργαλείου

και λειτουργεί ως ένα πεδίο «ελέγχου» των επιστημονικών στάσεων των μελών σε μια διεπιστημονική συνεργασία. Η θεωρία, πίσω από την χρησιμότητα του δείκτη, αντλείται τόσο από την αρετολογική επιστημολογία και ειδικότερα την αρετολογική πλαισιοκρατία (Greco, 2004; 2008; Turri et al., 2021) όσο και από τη την αριστοτελική μεσότητα, σύμφωνα με την οποία η επίτευξη του τελικού σκοπού υπαγορεύει τη μεσαία επιλογή μεταξύ δύο ακροτήτων. Εδώ η αρετή θα πρέπει να θεωρείται ως μια εξέχουσα ικανότητα, η καλλιέργεια της οποίας είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με τον τελικό σκοπό. Υπό αυτήν την έννοια οι αρετές μπορεί να είναι λειτουργικές, οργανικές, διανοητικές, ηθικές (Gounaris, et al., 2025) ή και γνωσιακές – επιστημικές.

Σε αντίθεση με τη μονοδιάστατη, συχνά αυστηρή και άκαμπτη, στάση των εξειδικευμένων γνωστικών πεδίων, η διεπιστημονική συνεργασία απαιτεί πιο ευέλικτες και πραγματιστικές προσεγγίσεις, που εστιάζουν στον τελικό σκοπό αντί για την ανάδειξη της υπεροχής ή της αυθεντίας ενός επιστημονικού πεδίου έναντι των υπολοίπων. Η επίτευξη του σκοπού μιας συνεργασίας απαιτεί ικανότητα γνωσιακής ευθυγράμμισης και υψηλή προσαρμοστικότητα με έμφαση στην κατανόηση και στη «διερμηνεία» των αρχών και των παραδοχών που βρίσκονται στη βάση των άλλων επιστημονικών εξειδικεύσεων. Υπό αυτό το πρίσμα, ως γνωσιακή αρετή μπορεί να θεωρείται η ικανότητα συνεργασίας με σκοπό την παραγωγή νέας γνώσης ή με σκοπό την γνωσιακή σύνθεση μεταξύ ετερόκλιτων πεδίων για την επίλυση πολύπλοκων προβλημάτων. Έτσι, ως κριτήριο αυτής της ικανότητας θα μπορούσε να τεθεί η κατανόηση του πλαισίου, των ορίων και των μεθόδων των συνεργαζόμενων επιστημονικών πεδίων. Ο «δείκτης» γνωσιακής αρετής που εισάγεται στο συγκεκριμένο εργαλείο προσδιορίζει ένα εύρος τιμών ανά επιστημολογική μεταβλητή, εντός του οποίου μια στάση μπορεί να θεωρείται «ενάρετη», επειδή ευνοεί ή δεν εμποδίζει την «γεφύρωση» των διαφορετικών κοσμοθεωριών, καθιστώντας αποτελεσματικότερη την επίτευξη του σκοπού μιας ερευνητικής ομάδας. Ο «δείκτης» έχει οριστεί έτσι ώστε να μην ανταμείβει ακραίες, δογματικές ή σκεπτικές πεποιθήσεις ή ακραία μονολιθικές ή ακραία πλουραλιστικές και σχετικιστικές θέσεις. Ωστόσο, σε ορισμένες μεταβλητές, όπως η λογική συνέπεια και η ικανότητα αντίληψης του νοήματος της γλώσσας κατά τη χρήση της, η ενάρετη στάση συμπίπτει με τις ακραίες τιμές. Ο «δείκτης» εκφράζεται με ένα κατώτερο και ένα ανώτερο όριο τιμών το οποίο μπορεί να είναι μεταβαλλόμενο και ρυθμιζόμενο αναλόγως των αναγκών και του είδους της διεπιστημονικής συνεργασίας. Στόχος είναι σε αναβαθμισμένη έκδοση του εργαλείου, ο επιστημο-

νικός υπεύθυνος να μπορεί να ρυθμίζει το εύρος ή τη στενότητα του «δείκτη», ανάλογα με τους στόχους και την ιδανική σύνθεση της ομάδας που επιδιώκει να συγκροτήσει. Από προεπιλογή στην παρούσα έκδοση του εργαλείου, οι τιμές είναι προκαθορισμένες σε ένα μέσο εύρος.

Το εργαλείο λειτουργεί σε ψηφιακή – διαδικτυακή μορφή, στο σύνδεσμο https://profile.alkisgounaris.gr/gr/ και η πρόσβαση και χρήση του είναι ανοιχτή στην επιστημονική κοινότητα, με σκοπό την αξιολόγηση και την ανατροφοδότηση της λειτουργίας του καθώς αποτελεί ένα έργο υπό διαρκή βελτίωση και αναβάθμιση.

Πέρα από τη διαγνωστική, απεικονιστική και αναλυτική του χρήση το εργαλείο προβλέπεται να έχει και εκπαιδευτικό χαρακτήρα καθώς οι χρήστες θα έχουν τη δυνατότητα να μελετήσουν τα πεδία που συνδέονται με κάθε μεταβλητή και έτσι, ειδικότερα οι νεώτεροι ερευνητές, να γνωρίσουν τις βασικές έννοιες της φιλοσοφίας της επιστήμης.

Το εργαλείο έχει τον διακριτικό τίτλο «EPR» - Epistemological Profile Radar - και επεξηγηματικό συνοδευτικό με τους όρους «Διαγνωστικό Εργαλείο για την Γνωσιακή Ευθυγράμμιση στη Διεπιστημονική Έρευνα».

5. Συμπεράσματα και επεκτασιμότητα

Η ανάλυση που προηγήθηκε κατέδειξε ότι οι προκλήσεις στις διεπιστημονικές συνεργασίες μπορούν να αντιμετωπιστούν στη θεωρητική βάση των κοσμοθεωριών, οι οποίες αποτελούν το αφετηριακό σημείο σύγκλισης ή απόκλισης μεταξύ των επιστημονικών πεδίων.

Η φιλοσοφία της διεπιστημονικότητας, δύναται να προσφέρει ένα συνεκτικό πλαίσιο διάγνωσης, αποτύπωσης, ανάλυσης και εννοιολόγησης των επιστημολογικών στάσεων, των κοσμοθεωριών και των προοπτικών επιστημονικής εξειδίκευσης που διαμορφώνουν το πεδίο συνεργασίας. Η κεντρική θέση της παρούσας συνεισφοράς είναι ότι χωρίς την αρχική διάγνωση αυτών των στάσεων, κάθε προσπάθεια για σύνθεση γνώσης παραμένει τυφλή ως προς τις ίδιες της τις προϋποθέσεις.

Το προτεινόμενο εργαλείο επιχειρεί να τυποποιήσει τη διαδικασία διάγνωσης των επιστημολογικών στάσεων αναλύοντας οκτώ βασικές μεταβλητές που περιλαμβάνουν αντιπροσωπευτικές δηλώσεις και στη συνέχεια καταλήγει στην απεικόνιση του προφίλ των χρηστών σε διάγραμμα ραντάρ. Αυτή η απεικόνιση επιτρέπει την ανάγνωση και αναγνώριση ενός «γνωσιακού ίχνους» για κάθε μέλος της διεπιστημονικής ομάδας. Το

ίχνος αυτό δεν αποτελεί μια κριτική ή αξιολογική ετυμηγορία, αλλά μια μορφή καθρέφτη ή monitor που καθιστά ορατές τις αρχικές παραδοχές οι οποίες, στο πλαίσιο της επιστημονικής εξειδίκευσης, παραμένουν συνήθως αδιαφανείς ακόμη και για τον ίδιο τον ερευνητή. Με αυτή την έννοια, παράλληλα με την διάγνωση επιτυγχάνεται και επιστημολογική αυτογνωσία η οποία μπορεί να συμβάλλει σε μια πιο παραγωγική συμμετοχή στο διεπιστημονικό εγχείρημα.

Παράλληλα, η εισαγωγή του δείκτη γνωσιακής αρετής φέρνει τη διεπιστημονική συνεργασία στον δρόμο της Αριστοτελικής μεσότητας, αλλά και της λογικής, συνθήκες που οδηγούν με ασφάλεια στην επίτευξη του τελικού σκοπού. Πιο τεχνικά όμως, ο δείκτης νομιμοποιείται επιστημολογικά μέσω των θέσεων της αρετολογικής πλαισιοκρατίας αναδεικνύοντας τον ρόλο της κατανόησης στην γνωσιακή διαδικασία. Ο δείκτης δεν οριοθετεί ένα «ορθό» προφίλ, αλλά περιγράφει μια ζώνη στάσεων που ευνοούν τη γεφύρωση κοσμοθεωριών και την γνωσιακή ευθυγράμμιση, δηλαδή μια πραγματιστικά προσανατολισμένη στον σκοπό συνεργασία.

Σε πρακτικό επίπεδο, η ψηφιακή μορφή του εργαλείου, η αυτοματοποιημένη παραγωγή αποτελεσμάτων και η δυνατότητα επαναλαμβανόμενης χρήσης του, δημιουργούν μια στιβαρή βάση εκκίνησης για κάθε διεπιστημονικό πρόγραμμα. Πριν ακόμη καθοριστούν οι επιμέρους όροι μιας διεπιστημονικής συνεργασίας, πριν δηλαδή οριστούν λεπτομερώς τα πρωτόκολλα, οι μεθοδολογίες και οι ρόλοι των μελών, οι συμμετέχοντες αποκτούν σαφή εικόνα της επιστημολογικής ποικιλότητας εντός της οποίας θα κληθούν να συνεργαστούν. Η χρήση δε του εργαλείου σε διαδοχικά στάδια μιας συνεργασίας επιτρέπει την παρακολούθηση των μεταβολών στις στάσεις και, κατ' επέκταση, τον εντοπισμό της επίδρασης που έχει η ίδια η συνεργασία πάνω στα μέλη της ομάδας.

Βεβαίως, θα πρέπει να δηλωθεί ρητά ότι το προτεινόμενο εργαλείο αποτελεί μια πιλοτική εφαρμογή η οποία έχει δοκιμαστεί σε περιορισμένο πλήθος ερευνητών χωρίς εκτενή εμπειρική επαλήθευση σε πραγματικές συνθήκες διεπιστημονικών προγραμμάτων. Η σύνθεση των δηλώσεων που διαμορφώνουν κάθε μεταβλητή καθώς και οι τιμές τους τελούν υπό διαρκή έλεγχο και βελτίωση, ενώ ο εκπαιδευτικός χαρακτήρας του εργαλείου προϋποθέτει τον εμπλουτισμό του και τις παραπομπές του σε αντιπροσωπευτικές πηγές. Υπό αυτή την έννοια το εργαλείο αποτελεί ένα έργο σε εξέλιξη και η αξιολόγηση του σε πραγματικά διεπιστημονικά έργα θα μπορούσε να οδηγήσει σε αναθεώρηση ορισμένων στοιχείων που το συνθέτουν.

Η λειτουργία του εργαλείου προβλέπεται σε συνδυασμό με εργαλεία

ΤΝ που θα λειτουργήσουν ως «βοηθοί γνωσιακής ευθυγράμμισης». Ένα ώριμο οικοσύστημα τέτοιων εργαλείων θα μπορούσε να μετατρέψει τη φιλοσοφία της επιστήμης από εκ των υστέρων σχολιαστή σε ενσωματωμένο, σχεδιαστικό εταίρο της διεπιστημονικής έρευνας.

Συνοψίζοντας, η διάγνωση των επιστημολογικών στάσεων δεν αποτελεί μια θεωρητική άσκηση για την αναγνώριση των σημείων απόκλισης αλλά μια αναγκαία συνθήκη για σοβαρή, υπεύθυνη, αποτελεσματική και παραγωγική διεπιστημονική συνεργασία. Η πολυπλοκότητα των προβλημάτων που καλείται να αντιμετωπίσει σήμερα η επιστήμη και η βιομηχανία, υπερβαίνει κατά πολύ τα όρια κάθε μεμονωμένης εξειδίκευσης και συνεπώς η αποτελεσματική διεπιστημονική συνεργασία είναι επιτακτική. Το διαγνωστικό εργαλείο που παρουσιάστηκε εδώ φιλοδοξεί να αποτελέσει ένα πρώτο βήμα προς μια πιο ενήμερη, διαφανή και αποτελεσματική ομαδική έρευνα, στην οποία η φιλοσοφία λειτουργεί ουσιαστικά ως συνδιαμορφωτής της επιστημονικής πράξης.

Βιβλιογραφικές Αναφορές

Apostel, L., Berger, G., Briggs, A., & Michaud, G. (Eds.). (1972). Interdisciplinarity: Problems of teaching and research in universities. Organisation for Economic Co-operation and Development.

Boon, M., & Van Baalen, S. (2019). Epistemology for interdisciplinary research: Shifting philosophical paradigms of science. European Journal for Philosophy of Science, 9, Article 16. https://doi.org/10.1007/s13194-018-0242-4

Boyd, R. N. (1983). On the current status of the issue of scientific realism. Erkenntnis, 19(1/3), 45–90. http://www.jstor.org/stable/20010835

Campbell, D. T. (1969). Ethnocentrism of disciplines and the fish-scale model of omniscience. In M. Sherif & C. W. Sherif (Eds.), Interdisciplinary relationships in the social sciences (pp. 328–348). Routledge. https://doi.org/10.4324/9780203788363

Campion, M. A., Papper, E. M., & Medsker, G. J. (1996). Relations between work team characteristics and effectiveness: A replication and extension. Personnel Psychology, 49(2), 429–452. https://doi.org/10.1111/j.1744-6570.1996.tb01806.x

Eigenbrode, S. D., O'Rourke, M., Wulfhorst, J. D., Althoff, D. M., Goldberg, C. S., Merrill, K., Morse, W., Nielsen-Pincus, M., Stephens, J., Winowiecki, L., & Bosque-Pérez, N. A. (2007). Employing philosophical dialogue in collaborative science. BioScience, 57(1), 55–64. https://doi.org/10.1641/b570109

European Union. (2021). Regulation (EU) 2021/695 of the European Parliament and of the Council establishing Horizon Europe. Official Journal of the European Union, L 170, 1–68. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/PDF/?uri=CELEX%3A32021R0695

Feyerabend, P. (1975). Against method: Outline of an anarchistic theory of knowledge. New Left Books.

Fortuin, K. P. J., & van Koppen, C. S. A. (2016). Teaching and learning reflexive skills in inter- and transdisciplinary research: A framework and its application in environmental science education. Environmental Education Research, 22(5), 697–716. https://doi.org/10.1080/13504622.2015.1054264.

Garland, R. (1991). The mid-point on a rating scale: Is it desirable? Marketing Bulletin, 2(1), 66–70.

Gounaris, A. (2011). Intentionality and the Emergence of Meaning. Filosofia. Yearbook of the Research Center for Greek Philosophy at the Academy of Athens, 41, 318–321. https://doi.org/10.5281/zenodo.17871876

Gounaris, A. (2012). A Naturalistic Explanation of Meaning within Embodied Cognition. 2nd National Conference on the Philosophy of Science (PCPS2), Athens, Greece. https://doi.org/10.5281/zenodo.17712328

Gounaris, A. (2013). Human Cognition and Artificial Intelligence: Searching for the fundamental differences of meaning in the boundaries of metaphysics. http://doi.org/10.13140/RG.2.2.17433.67681

Gounaris, A. (2020). Why do we need a Unified Theory of Embodied Cognition? Presentation for the 94th Joint Session of the Mind Association and the Aristotelian Society. University of Kent. http://doi.org/10.13140/RG.2.2.11933.74729

Gounaris, A., Kosteletos, G., & Kolliniati, M. (2025). Virtue in the machine: Beyond a one-size-fits-all approach and Aristotelian ethics for artificial intelligence. Conatus - Journal of Philosophy, 10(1), 127–152. https://doi.org/10.12681/cjp.40628

Gounaris, A. (2025). The AiPi Knowledge Base: Semantic Framework and Terminology for Interdisciplinary Research Programmes. Zenodo. https://doi.org/10.5281/zenodo.17919991

Greco, J. (2004). A different sort of contextualism. Erkenntnis, 61(2–3), 383–400. https://doi.org/10.1007/s10670-004-9280-8

Greco, J. (2008). What's wrong with contextualism? The Philosophical Quarterly, 58(232), 416–436. https://doi.org/10.1111/j.1467-9213.2008.535.x

Grüne-Yanoff, T. (2016). Interdisciplinary success without integration. European Journal for Philosophy of Science, 6(3), 343 -360.

Hanson, N. R. (1958). Patterns of discovery. Cambridge University Press.

Harsha, P. D., & Hines, C. S. (2016). Radar charts and the paradigm of cognitive fit: Implications for accounting research and practice. Journal of Business and Accounting, 9(1), 86–96.

Hoffmann, M. H. G., Schmidt, J. C., & Nersessian, N. J. (2013). Philosophy of and as interdisciplinarity. Synthese, 190(11), 1857–1975. http://www.jstor.org/stable/41932108

Jantsch, E. (1972). Inter- and Transdisciplinary University: A systems approach to education and innovation. Paris: OECD.

Kaczynski, D., Wood, L., & Harding, A. (2008). Using radar charts with qualitative evaluation: Techniques to assess change in blended learning. Active Learning in Higher Education, 9(1), 23–41.

Kagan, J. (2009). The three cultures: Natural sciences, social sciences and the humanities in the 21st century. Cambridge University Press.

Klein, J. T. (1990). Interdisciplinarity: History, theory, and practice. Wayne State University Press.

Klein, J. T. (1996). Crossing boundaries: Knowledge, disciplinarities, and interdisciplinarities. University of Virginia Press.

Klein, J. T., & Newell, W. H. (1997). Advancing interdisciplinary studies. In J. G. Gaff, J. L. Ratcliff & Associates (Eds.), Handbook of the undergraduate curriculum: A comprehensive guide to purposes, structures, practices, and change (pp. 393–415). Jossey-Bass.

Kockelmans, J. J. (1979). Why interdisciplinarity. In J. J. Kockelmans (Ed.), Interdisciplinarity and higher education. University Park, PA: The Pennsylvania State University Press.

Kuhn, T. S. (1970). The structure of scientific revolutions (2nd ed.). The University of Chicago Press.

Laudel, G. (2006). Conclave in the Tower of Babel: How peers review interdisciplinary research proposals. Research Evaluation, 15(1), 57–68. https://doi.org/10.3152/147154406781776048

Ledford, H. (2015). How to solve the world's biggest problems. Nature, 525(7569), 308–311. https://doi.org/10.1038/525308a

Looney, C., et al. (2014). Seeing through the eyes of collaborators: Using Toolbox workshops to enhance cross-disciplinary communication. In M. O'Rourke, S. Crowley, S. D. Eigenbrode, & J. D. Wulfhorst (Eds.), Enhancing communication and collaboration in inter-disciplinary research. Thousand Oaks, CA: Sage.

Nadler, J. T., Weston, R., & Voyles, E. C. (2015). Stuck in the middle: The use and interpretation of mid-points in items on questionnaires. The Journal of General Psychology, 142(2), 71–89. https://doi.org/10.1080/00221309.2014.994590

Nagel, E. (1949). The meaning of reduction in the natural sciences. In R. C. Stauffer (Ed.), Science and civilization. Madison: University of Wisconsin Press.

Nagel, E. (1961). The structure of science: Problems in the logic of scientific explanation. New York, NY: Harcourt, Brace & World.

National Academy of Sciences, National Academy of Engineering, & Institute of Medicine. (2005). Facilitating interdisciplinary research. Washington, DC: The National Academies Press. https://doi.org/10.17226/11153

Newell, W. H. (1994). Designing interdisciplinary courses. In J. T. Klein & W. G. Doty (Eds.), Interdisciplinary studies today (pp. 35–52). New Directions for Teaching and Learning Series. San Francisco, CA: Jossey-Bass.

Newell, W. H. (Ed.). (1998). Interdisciplinarity: Essays from the literature. New York, NY: The College Board.

Nikitina, S. (2002). Navigating the disciplinary "fault lines" in science and in the classroom: Undergraduate neuroscience classroom in Mind, Brain, and Behavior at Harvard. Issues in Integrative Studies, 20, 27–44.

Oberheim, E., & Hoyningen-Huene, P. (2025). The incommensurability of scientific theories. In E. N. Zalta & U. Nodelman (Eds.), The Stanford Encyclopedia of Philosophy. https://plato.stanford.edu/archives/spr2025/entries/incommensurability/

Oppenheim, P., & Putnam, H. (1958). Unity of science as a working

hypothesis. Retrieved from: https://philarchive.org/archive/OPPUOS

O'Rourke, M., & Crowley, S. (2012). What might integration be? What using philosophical interventions to facilitate disciplinary integration can teach us about the notion of common ground. Paper presented at the Philosophy Of/As Interdisciplinary Network Conference, Tübingen, Germany.

O'Rourke, M., & Crowley, S. J. (2013). Philosophical intervention and cross-disciplinary science: The story of the Toolbox Project. Synthese, 190(11), 1937–1954. https://doi.org/10.1007/s11229-012-0175-y

O'Rourke, M., Crowley, S., & Gonnerman, C. (2016). On the nature of cross-disciplinary integration: A philosophical framework. Studies in History and Philosophy of Biological and Biomedical Sciences, 56, 62–70. https://doi.org/10.1016/j.shpsc.2015.10.003

Popper, K. R. (1959). The logic of scientific discovery. London: Hutchinson & Co.

Putnam, H. (1975b). What is "realism"? Proceedings of the Aristotelian Society, 76, 177–194. http://www.jstor.org/stable/4544887

Repko, A. (2006). Disciplining interdisciplinarity: The case for textbooks. Issues in Integrative Studies, 24, 112–142.

Repko, A. F. (2008). Interdisciplinary research: Process and theory. Thousand Oaks, CA: Sage.

Robinson, B., & O'Rourke, M. (2015, December 16). The value of philosophy in interdisciplinary research. Daily Nous. Retrieved from: https://dailynous.com/2015/12/16/the-value-of-philosophy-in-interdisciplinary-research-guest-post-by-brian-robinson-and-michael-orourke/

Stamm, J. (2019). Interdisciplinarity put to test: Science policy rhetoric vs scientific practice. In Handbook on science and public policy. Cheltenham: Edward Elgar. https://doi.org/10.4337/9781784715946.00030

Strang, V. (2009). Integrating the social and natural sciences in environmental research: A discussion paper. Environment, Development and Sustainability, 11(1), 1–18. https://doi.org/10.1007/s10668-007-9095-2

Suppes, P. (1978). The plurality of science. PSA: Proceedings of the Biennial Meeting of the Philosophy of Science Association, 1978(2), 3–16.

https://doi.org/10.1086/psaprocbienmeetp.1978.2.192459

Szostak, R. (2019). Manifesto of interdisciplinarity. Ανακτήθηκε 12 Δεκεμβρίου 2024, από https://sites.google.com/a/ualberta.ca/manifesto-of-interdisciplinarity/manifesto-of-interdisciplinarity

Turri, J., Alfano, M., & Greco, J. (2021). Virtue epistemology. In E. N. Zalta (Ed.), The Stanford Encyclopedia of Philosophy. https://plato.stanford.edu/archives/win2021/entries/epistemology-virtue/

Välikangas, A. (2023). The limited role of social sciences and humanities in interdisciplinary funding: What are its effects? Social Epistemology, 38(2), 152–172. https://doi.org/10.1080/02691728.2023.2245769

Abstract

Diagnosis of Epistemological Stances and the Epistemic Virtue Index in Interdisciplinary Research

Interdisciplinarity and interdisciplinary collaborations have, in recent decades, been central to research programmes and funding policies. However, empirical evidence suggests that many interdisciplinary collaborations struggle to achieve genuine knowledge integration and to include the humanities and social sciences in addressing complex problems, where their contribution is essential. This paper argues that many of these challenges do not mainly arise from language or communication barriers, but rather from the epistemological and metaphysical assumptions that shape the different worldviews of the collaborating disciplines, which lead to divergences between them and diminish the effectiveness of collaboration.

To address this challenge, the paper proposes the hypothesis that diagnosing, mapping, and analysing the initial epistemological and metaphysical assumptions of the fields involved in an interdisciplinary project can help improve interdisciplinary practice.

Mutual understanding of different conceptual terms, perspectives on scientific methods, the role of language, the significance of logic, and, more broadly, the principles characterising each scientific discipline can

be achieved by identifying the key areas where researchers from various disciplines converge and diverge in their initial approaches to interdisciplinary collaboration.

Against this background, the paper introduces a new philosophical tool for diagnosing epistemological stances, which standardises and visualises the initial assumptions of interdisciplinary team members. It also presents the "Epistemic Virtue Index" as the key innovation of this tool. The tool functions digitally, does not require a facilitator, and promotes epistemological self-awareness as well as the self-regulating adjustment of collaborators towards cognitive alignment aimed at the goals of interdisciplinary collaboration.

Keywords: Interdisciplinarity; Philosophy of Interdisciplinarity; Philosophy of Science; Epistemology; Epistemological Stances; Epistemological Profile; Knowledge Integration; Epistemic Virtue Index; Cognitive Alignment

Λέξεις-κλειδιά: Διεπιστημονικότητα, Φιλοσοφία της Διεπιστημονικότητας, Φιλοσοφία της Επιστήμης, Επιστημολογία, Επιστημολογικές Στάσεις, Επιστημολογικό Προφίλ, Σύνθεση Γνώσης, Δείκτης Γνωσιακής Αρετής, Γνωσιακή Ευθυγράμμιση

Άλκης Γούναρης
Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών
e-mail: alkisg@philosophy.uoa.gr
https://orcid.org/0000-0002-0494-6413