



Ελληνική Εταιρεία
Γνωσιακής Επιστήμης

1937-2027
190
ΧΡΟΝΙΑ



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Εθνικών και Καποδιστριακών
Πανεπιστημίων Αθηνών

7^ο Πανελλήνιο Συνέδριο Γνωσιακής Επιστήμης

ΒΙΒΛΙΟ ΠΕΡΙΛΗΨΕΩΝ



Ξυλόκαστρο Κορινθίας

1 – 4 Οκτωβρίου 2026

Διοργάνωση

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΓΝΩΣΙΑΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ
ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

ΟΡΓΑΝΩΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΣΥΝΕΔΡΙΟΥ

Ειρήνη Σκοπελίτη [Τμήμα ΙΦΕ, ΕΚΠΑ] – Πρόεδρος Συνεδρίου
Αναστασία Κυριακοπούλου [ΤΕΑΠΗ, ΕΚΠΑ]
Φάνης Παναγιωταρόπουλος [Τμήμα Ψυχολογίας, ΕΚΠΑ]
Ειρήνη Σκαλιόρα [Τμήμα ΙΦΕ, ΕΚΠΑ]
Αμαλία Τσακίρη Βίνου [Τμήμα ΙΦΕ, ΕΚΠΑ]

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΣΥΝΕΔΡΙΟΥ

Πέτρος Ρούσσος [Τμήμα Ψυχολογίας, ΕΚΠΑ] – Πρόεδρος Επιστημονικής Επιτροπής
Σπυριδούλα Βαρλοκώστα [Τμήμα Φιλολογίας, ΕΚΠΑ]
Αργυρώ Βατάκη [Τμήμα Ψυχολογίας, Πάντειο Πανεπιστήμιο]
Στέλλα Βοσνιάδου [Flinders University, Australia]
Αγορίτσα Γόγουλου [Τμήμα Πληροφορικής, ΕΚΠΑ]
Γεωργία Γρηγορίου [Ιατρική Σχολή, Πανεπιστήμιο Κρήτης]
Μαρία Δαγιόγλου [Ινστιτούτο Πληροφορικής & Τηλεπικοινωνιών, ΕΚΕΦΕ Δημόκριτος]
Ελένη Ζιώρη [Τμήμα Ψυχολογίας, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων]
Σταύρος Ιωαννίδης [Τμήμα ΙΦΕ, ΕΚΠΑ]
Σμαράγδα Καζή [Τμήμα Ψυχολογίας, Πάντειο Πανεπιστήμιο]
Φίλιππος Καργόπουλος [Τμήμα Ψυχολογίας, ΑΠΘ]
Δημήτρης Κασελίμης [Τμήμα Ψυχολογίας, Πάντειο Πανεπιστήμιο]
Ηλίας Κούβελας [Ιατρική Σχολή, Πανεπιστήμιο Πατρών]
Νικόλαος Μακρής [Τμήμα Ψυχολογίας, ΔΠΘ]
Κωνσταντίνος Μουτούσης [Τμήμα ΙΦΕ, ΕΚΠΑ]
Αλεξάνδρα Οικονόμου [Τμήμα Ψυχολογίας, ΕΚΠΑ]
Λένα Ορφανίδου [Department of Psychology, American College of Greece]
Κωνσταντίνος Παγωνδιώτης [Τμήμα Φιλοσοφίας, Πανεπιστήμιο Πατρών]
Ορέστης Πατέρμος [Τμήμα Φιλοσοφίας, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων]
Μαριέττα Παπαδάτου-Παστού [ΠΤΔΕ, ΕΚΠΑ]
Ανδρέας Παπανικολάου [University of Tennessee, USA]
John Pezaris [Massachusetts General Hospital, Harvard Medical School, USA]
Κατερίνα Πάστρα [Ινστιτούτο Επεξεργασίας του Λόγου, Ερευνητικό Κέντρο Αθηνά]
Δημήτρης Πνευματικός [ΠΤΔΕ, Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας]
Ασημίνα Ράλλη [Τμήμα Ψυχολογίας, ΕΚΠΑ]
Orly Shenker [University of Jerusalem, Israel]
Παναγιώτης Σίμος [Ιατρική Σχολή, Πανεπιστήμιο Κρήτης]
Πέτρος Α.Μ.Τζελεπίδης [Πανεπιστήμιο Κρήτης]
Αντώνιος Χατζημωυσής [Τμήμα ΙΦΕ, ΕΚΠΑ]
Ελισσάβετ Χρυσοχόου [Τμήμα Ψυχολογίας, ΑΠΘ]

Περιεχόμενα – Ευρετήριο Ομιλητών

ΠΕΜΠΤΗ 1 ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ	1
ΣΥΜΠΟΣΙΟ 17:00-18:30 Διερευνώντας τη σχέση μεταξύ της Δράσης και άλλων «ανώτερων» νοητικών λειτουργιών	1
Γιώργος Τσικλής	3
Άννα-Μαρία Ψαρομπά	4
Χρυσανγή Παναγιώτου	5
Ευαγγελία Τρικάκη	6
ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΟΜΙΛΙΑ 19:00 – 20:00 Τεχνητή Νοημοσύνη + Εκπαίδευση Δημήτριος Σάμψων Πανεπιστήμιο Πειραιά	7
ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 2 ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ	8
ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΣΥΝΕΔΡΙΑ 09:30–11:00 Cognitive, Social and Embodied perspectives of human experience	8
Εμμανουήλ Πρωτονοτάριος	8
Athanasopoulou A., van der Ham I., Wurm F., & Schomaker J.	9
Vassilis Kotsaris, Dimitris Bolis, Alex Sel & Ruben Azevedo	10
Ιωάννα Ζιώγα, Clément Guichet, Caroline Di Bernardi, Χαράλαμπος Παπαγεωργίου, & Χριστίνα Αναγνωστοπούλου	11
ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΟΜΙΛΙΑ 11:00 – 12:00 A Unique Coding of Memories in the Human Brain Rodrigo Quian Quiroga Hospital del Mar Research Institute (IMIM), Spain	13
ΣΥΜΠΟΣΙΟ 12:30 – 14:00 Η υποκειμενική εμπειρία του χρόνου: Ο ρόλος της προσδοκίας, της αβεβαιότητας και της συναισθηματικής διέγερσης 13	
Ευθυμία Λάμπρου, Stéven Picard, Ειρήνη Μπαλτά, Jean Botev, Bora Celebi, Álvaro Garrido-Pérez, Tijn Grootswagers, & Αργυρώ Βατάκη	15
Ειρήνη Μπαλτά, Αλέξανδρος Τζανόγλου, Πέτρος Παπαβασιλείου & Αργυρώ Βατάκη	16
Ευγενία-Χαρίκλεια Λάζαρη, Toemme Noesselt, & Αργυρώ Βατάκη	17
Ουρανία Ταχματζίδου & Αργυρώ Βατάκη	18

ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ 14:00 – 14:30 Όταν ο εγκέφαλος γίνεται διεπαφή

Παρελθόν, παρόν και μέλλον των BCI στη Γνωσιακή Επιστήμη 19

Σωτήριος Δουκλιάς 19

ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΣΥΝΕΔΡΙΑ 17:00 – 18:30 *Neurocognitive Bases of Language*19

Ρούσσος, Λ., Αγγελοπούλου, Γ. , Τσολακόπουλος, Δ., Παπαγεωργίου, Γ. ,
Μπουρτσουκλή, Π.Ρ. , Παναγιώτου, Χ., Πανοπούλου, Ι., Τρικήκη, Ε.,
Βελονάκης, Γ., Καραβασίλης, Ε., Παντολέων, Β., Κελέκης, Ν., Πόταγας,
Κ., & Κασελίμης, Δ..... 19

Αλεξάνδρα Καρούσου 20

Eirini Chalkia, Nomiki Karpathiou, & Spyridoula Varlokosta..... 21

Ioannis Maris, Nomiki Karpathiou, & Spyridoula Varlokosta..... 22

ΣΥΜΠΟΣΙΟ 18:30 – 20:00 *What Counts as Intelligence? From Minimal*

Neural Nets to Distributed and Post-Biological Minds 23

Orly Shenker 25

Amalia Tsakiri 26

Argyris Arnellos 27

Michael Vinos..... 28

ΣΑΒΒΑΤΟ 3 ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ 30

ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΣΥΝΕΔΡΙΑ 09:30 – 11:00 *Philosophy in the Sciences of the*

Mind..... 30

Konstantinos Morfis 30

Orestis S. Palermos, & Charalampos M. Liapis 31

Philippos Kargopoulos..... 32

Orly Shenker 33

KΕΝΤΡΙΚΗ ΟΜΙΛΙΑ 11:00 – 12:00..... 34

A Parental Interoceptive Sensitivity: How Parents Read their Children's

Bodily Signals and Distinguish them from their Own 34

Katerina Fotopoulou *University College London, UK* 34

ΑΝΑΡΤΗΜΕΝΕΣ ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΙΣ & Καφές 12:00 – 13:30.....	35
ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: <i>Τεχνητή νοημοσύνη και γνωσιακές διαστάσεις της ανθρωπίνης νόησης</i>.....	35
Vicky Karadima	35
Vassilis Kallitsis, Eleni Konsolaki, Vasileios Vlaseros	36
Georgia Rovatsou	37
ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: <i>Φιλοσοφία, Ηθική και Νευροηθική</i>	38
Σταύρος Ορφέας Ζορμπαλάς.....	38
Ιωακείμ Ιωακειμίδης.....	39
Παναγιώτα Παπαϊωάννου	40
Ήλιος Πόρος & Ειρήνη Σκαλιόρα	41
ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: <i>Νευροεπιστήμες και Νευροψυχολογία</i>	41
Katerina Eleonora Rassia, Konstantinos Moutoussis, John S Pezaris	41
Τσολακόπουλος, Δ., Κασελίμης, Δ., Αγγελοπούλου, Γ., Παπαγεωργίου, Γ., Πόταγας, Κ.	43
Γεωργία Γρίβα	44
Πηνελόπη Κολλάρου & Λάζαρος Τριάρχου	45
ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: <i>Γνωστική Ψυχολογία</i>	46
Ελένη Μαραγκού, Καλλιόπη Πρωτογεράκη & Εμμανουήλ Πρωτονοτάριος.....	46
Δήμητρα Περίχαρου & Ειρήνη Σκοπελίτη	47
Μαριλένα Ρούση Θεοφάνης Παναγιωταρόπουλος	48
Παναγιώτης Λιβιτσάνος & Ελένη Ζιώρη	49
ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: <i>Γνωστικές και Μεταγνωστικές Διεργασίες στην Εκπαιδευτική, Αναπτυξιακή και Κοινωνική Ψυχολογία</i>	50
Στυλιανή-Κυριακή Κούρτη & Κωνσταντίνος Χρήστου	50
Βικτώρια Μπαμίχα & Αθανάσιος Δρίγκας.....	51
Δημήτριος Ταχματζίδης	52

Στέλλα Τουλουμτζίδου & Δημήτριος Ταχματζίδης	53
Ιωάννα Ναρλιώτη & Δημήτριος Ταχματζίδης	54
Ανδριάνα Σκανδαλίδου & Δημήτριος Ταχματζίδης	55
ΣΤΡΟΓΓΥΛΗ ΤΡΑΠΕΖΑ 13:30 – 15:00 <i>NeuroAI: the emergence of a new scientific paradigm</i>	56
Ioannis Delis	56
Manolis Froudarakis	56
Rodrigo Quijan Quiroga	56
Panos Sapountzis	56
ΠΡΟΣΚΕΚΛΗΜΕΝΟ ΣΥΜΠΟΣΙΟ 17:00 – 18:30	58
<i>Learning and Instruction - State of Art and Future Directions</i>	58
Stella Vosniadou	58
Lucia Mason	59
Irene-Anna Diakidoy	59
Katerina Pastra	60
ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΣΥΝΕΔΡΙΑ 18:30 – 19:30	61
<i>Philosophical Issues in Perception and Consciousness</i>	61
Maria Venieri	61
Κώστας Παγωνδιώτης	62
Voukydis Konstantinos & Karakostas Vassilios	63
ΚΥΡΙΑΚΗ 4 ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ 2026	65
ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΣΥΝΕΔΡΙΑ 09:30 – 10:30	65
<i>Argumentation and Cognitive Control in Learning</i>	65
Kalypso Iordanou & Deanna Kuhn	65
Ειρήνη-Άννα Διακίδου, Γιώργος Σπανούδης, & John Mc Guire	66
Άντρεα Χριστοδούλου & Πέτρος Ρούσσοις	67
ΠΡΟΣΚΕΚΛΗΜΕΝΟ ΣΥΜΠΟΣΙΟ 10:30 – 12:00	68

Έννοιες και Εννοιολογική Αλλαγή στη Φιλοσοφία της Επιστήμης	68
Θεόδωρος Αραμπατζής	70
Σπύρος Γαλάτης	71
Βάσω Κιντή.....	72
Διονύσης Χρησιτιάς	73
ΣΤΡΟΓΓΥΛΗ ΤΡΑΠΕΖΑ 12:30 – 14:00	74
<i>From Tool to Teammate(?): Assessing Cognitive Augmentation and Atrophy in the Age of Integrated AI</i>	74
Philippos Papayannopoulos	75
Orestis Palermos	75
Amalia Tsakiri	75
Michael Vinos.....	75
ΣΥΜΠΟΣΙΟ 14:00 – 15:30	76
<i>Dynamics of audiovisual decision-making in the neurodiverse human brain.....</i>	76
Ioannis Delis	77
Kyriakos Birmpas.....	78
Chrysoula Gkioka.....	79
Eleftherios Zografos Themelis.....	80
ΧΟΡΗΓΟΙ ΣΥΝΕΔΡΙΟΥ	

ΣΥΜΠΟΣΙΟ

17:00-18:30

Διερευνώντας τη σχέση μεταξύ της Δράσης και άλλων «ανώτερων» νοητικών λειτουργιών

Διοργάνωση-Προεδρείο: Δημήτριος Κασελίδης

Πάντειο Πανεπιστήμιο

Συζήτηση: Γιώργος Παπαγεωργίου

Αιγινήτειο Νοσοκομείο, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών

Περίληψη Συμποσίου

Η δράση αποτελεί θεμελιώδες χαρακτηριστικό της ανθρώπινης συμπεριφοράς που δεν περιορίζεται μόνο στην εκτέλεση κινήσεων. Αντίθετα, περιλαμβάνει μεταξύ άλλων, τον σχεδιασμό, τη σύνταξη και την κατανόηση της δράσης. Υιοθετώντας μια ολιστική προσέγγιση, το συμπόσιο αυτό διερευνά τη σχέση ανάμεσα στη δράση και άλλες «ανώτερες» νοητικές λειτουργίες, συζητώντας ερευνητικά δεδομένα σε φυσιολογικό και κλινικό πληθυσμό. Πιο συγκεκριμένα, εστιάζει στη δράση και τις πιθανές συνδέσεις της με τη σύνταξη του λόγου, την ενεργό μνήμη, τη Θεωρία του Νου και την πολυαισθητηριακή αντίληψη.

Αρχικά, εξετάζεται η σύνταξη της δράσης, όπου θα συζητηθούν μελέτες σχετικές με το πως οι πράξεις οργανώνονται ιεραρχικά, και όχι ως απλές γραμμικές ακολουθίες. Η σύγχρονη βιβλιογραφία αναφέρει πως τα άτομα βασίζονται σε αφηρημένες δομικές αναπαραστάσεις που καθορίζουν τον τρόπο με τον οποίο τα στοιχεία μιας δράσης συνδυάζονται για την επίτευξη εμπρόθετων στόχων. Μελέτες σε μη ανθρώπινα πρωτεύοντα αλλά και ανθρώπους αναφέρουν πως αυτές οι αρχές ιεραρχικής οργάνωσης ενδέχεται να παραλληλίζουν τη γλωσσική και μουσική σύνταξη, πιθανώς

αντανακλώντας έναν γενικό νοητικό μηχανισμό που υποστηρίζει αυτές τις πολύπλοκες συμπεριφορές.

Στην συνέχεια, θα διερευνηθεί η σχέση ανάμεσα στη δράση και την ενεργό μνήμη. Πρόσφατες μελέτες προτείνουν πως η ενεργός μνήμη υποστηρίζει την κατανόηση και την εκτέλεση δράσεων. Επιπλέον, ερευνητικά δεδομένα σε κλινικό πληθυσμό αναφέρουν πως ελλείμματα στην ενεργό μνήμη μπορεί να αποτελούν έναν από τους πιθανούς μηχανισμούς που συμβάλλουν στις διαταραχές πολύπλοκων πράξεων. Ακόμη, εξελικτικές θεωρίες προτείνουν ότι η ενεργός μνήμη μοιράζεται κοινές λειτουργικές ιδιότητες με το σύστημα της δράσης στον ανθρώπινο εγκέφαλο.

Παράλληλα, θα αναλυθεί η πιθανή σχέση μεταξύ της πολυαισθητηριακής αντίληψης και της ανθρώπινης δράσης. Είναι αξιοσημείωτο πως η εκτέλεση μίας δράσης μπορεί να επηρεάσει την πολυαισθητηριακή αντίληψη, διευκολύνοντας την ενοποίηση των διαφόρων αισθητηριακών ερεθισμάτων. Ακόμη, δεδομένα από μελέτες σε ανθρώπους και ζώα δείχνουν ότι ο ήχος μιας δράσης μπορεί να ενεργοποιήσει εγκεφαλικές περιοχές που σχετίζονται με τον χειρισμό αντικειμένων. Έχει προταθεί πως η κατανόηση του προφορικού λόγου αποτελεί χαρακτηριστικό παράδειγμα της συμβολής της πολυαισθητηριακής αντίληψης στην ανθρώπινη γλώσσα, συνδέοντας έτσι την πολυαισθητηριακή αντίληψη με τις λειτουργικές ιδιότητες του συστήματος της δράσης.

Τέλος, θα συζητηθεί η σχέση ανάμεσα στη δράση και τη Θεωρία του Νου. Τα τελευταία χρόνια, μελέτες υποστηρίζουν ότι η έννοια της κοινωνική νόησης περιλαμβάνει τη κατανόηση των κινήτρων των άλλων ανθρώπων. Ενδιαφέρουσες εξελικτικές θεωρίες περιγράφουν ένα κοινό νευροβιολογικό και λειτουργικό υπόστρωμα ανάμεσα στη θεωρία του Νου και την ικανότητά μας να κατανοούμε και να αναπαριστούμε δράσεις. Υπό αυτό το πρίσμα, έχει προταθεί πως οι νευρωνικές και νοητικές διεργασίες που εμπλέκονται στην κατανόηση και αποκωδικοποίηση της πρόθεσης απλών δράσεων συμβάλλουν στην κατανόηση των νοητικών καταστάσεων των άλλων.

Η ιεραρχική οργάνωση της σύνταξης της δράσης

Γιώργος Τσικλής^{1,2}

¹Μονάδα Νευροψυχολογίας και Διαταραχών Λόγου, Α' Νευρολογική Κλινική, Αιγινήτειο Νοσοκομείο, Τμήμα Ιατρικής, ΕΚΠΑ, ² Υποψήφιος Διδάκτωρ, Τμήμα Ψυχολογίας, Πάντειο Πανεπιστήμιο

Οι περίπλοκες ακολουθίες στοχοκατευθυνόμενων δράσεων απαρτίζουν την πλειονότητα του κινητικού ρεπερτορίου των ανθρώπων και αποτελούνται από απλούστερες κινητικές μονάδες οι οποίες παρατάσσονται στον χρόνο. Ωστόσο, οι απλές αυτές κινήσεις πρέπει να εκτελεστούν με μία αποδεκτή σειρά προκειμένου να επιτύχουν τον τελικό στόχο τους με τρόπο παρόμοιο με εκείνον που οι λέξεις συνδυάζονται βάσει συγκεκριμένων κανόνων προκειμένου να σχηματίσουν μία πρόταση με νόημα. Τη σωστή σειρά εκτέλεσης των κινήσεων συναντάμε στην βιβλιογραφία με τον όρο «σύνταξη της δράσης». Ήδη από την δεκαετία του '50 παρατηρήθηκε ότι οι κινήσεις που απαρτίζουν μία δράση δε φαίνεται να συνδέονται μεταξύ τους με έναν γραμμικό τρόπο που προσομοιάζει αλυσίδες αντανakλαστικών στις οποίες το κάθε στοιχείο εξαρτάται από το αμέσως προηγούμενο. Αντ' αυτού τα στοιχεία της ακολουθίας κινήσεων συνενώνονται και αρθρώνουν πολυεπίπεδες ιεραρχικές αναπαραστάσεις για την επίτευξη ενός συγκεκριμένου στόχου γεγονός που θυμίζει τον τρόπο με τον οποίο δομείται και ο λόγος. Η σύνδεση λόγου και δράσης έχει υποστηριχτεί αρκετά στη βιβλιογραφία. Ενδεικτικό παράδειγμα είναι οι μελέτες σε ασθενείς με αφασία οι οποίοι παρουσίασαν έλλειμμα στη σειροθέτηση ανθρώπινων μεταβατικών δράσεων. Επίσης, ηλεκτροφυσιολογικές μελέτες έδειξαν ότι λάθη στην σειροθέτηση των κινήσεων μίας δράσης παρήγαγαν την ίδια νευρωνική απόκριση με αυτήν που παρατηρείται σε λεκτικά έργα με συντακτικά λάθη. Τα παραπάνω υποστηρίζουν την ιδέα της ύπαρξης ενός υποκείμενου μηχανισμού που στηρίζει την ιεραρχική επεξεργασία ανεξαρτήτως τροπικότητας του ερεθίσματος (λόγος, δράση, μουσική, μαθηματικές πράξεις). Σύμφωνα με συγκριτικές θεωρίες ο μηχανισμός πιθανολογείται ότι προέκυψε εξελικτικά στον άνθρωπο και αντιπροσωπεύει

μία αναπόδραστη τάση του ανθρώπινου εγκεφάλου να ερμηνεύει τον κόσμο μέσω ιεραρχικών αναπαραστάσεων, ενώ η περιοχή Broca (BA 44, 45) θεωρείται καλός υποψήφιος για το νευρωνικό υπόστρωμά του καθώς δραστηριότητα σε αυτήν την περιοχή έχει συνδεθεί με έργα συντακτικής επεξεργασίας, μουσικής σύνθεσης και σχεδιασμό δράσεων.

Η κινητική ενεργός μνήμη: νευρωνικοί μηχανισμοί και αλληλεπίδραση με άλλα συστήματα ενεργού μνήμης

Άννα-Μαρία Ψαρομπά^{1,2}

¹Μονάδα Νευροψυχολογίας και Διαταραχών Λόγου, Α' Νευρολογική Κλινική, Αιγινήτειο Νοσοκομείο, Τμήμα Ιατρικής, ΕΚΠΑ, ² Υποψήφια Διδάκτωρ, Τμήμα Ψυχολογίας, Πάντειο Πανεπιστήμιο

Η βιβλιογραφία υποδεικνύει ότι η ενεργός μνήμη υποστηρίζεται λειτουργικά από μέρη του κινητικού συστήματος, ιδίως από περιοχές που εμπλέκονται στον κινητικό σχεδιασμό και την προετοιμασία της δράσης.

Νευροαπεικονιστικά ευρήματα δείχνουν ότι περιοχές του κινητικού συστήματος, όπως η συμπληρωματική κινητική περιοχή, ο προκινητικός φλοιός, τα βασικά γάγγλια και η παρεγκεφαλίδα, ενεργοποιούνται κατά τη διατήρηση πληροφοριών στην ενεργό μνήμη. Παράλληλα, ευρήματα από συμπεριφορικές μελέτες υποστηρίζουν την ύπαρξη ενός συστήματος κινητικής ενεργού μνήμης, το οποίο υποστηρίζει τη διατήρηση και επεξεργασία κινητικών αλληλουχιών και φαίνεται να διαφοροποιείται από τη μη κινητική ενεργό μνήμη. Το σύστημα αυτό παρουσιάζει χαρακτηριστικά τυπικά της ενεργού μνήμης, όπως περιορισμένη χωρητικότητα και ευαισθησία σε κινητική παρεμβολή (π.χ. ρυθμικό χτύπημα δακτύλων), ενώ παραμένει ανθεκτικό σε λεκτική ή οπτικοχωρική παρεμβολή. Επιπλέον, δεδομένα από κλινικούς πληθυσμούς δείχνουν ότι τα απραξικά ελλείμματα συσχετίζονται θετικά με τη σοβαρότητα των ελλειμμάτων σε έργα κινητικής ενεργού μνήμης. Συνολικά, τα ευρήματα υποδεικνύουν την ύπαρξη αλληλεπίδρασης μεταξύ νοητικών και κινητικών συνιστωσών του εγκεφάλου. Μία από τις υποθέσεις που διατυπώνονται στη βιβλιογραφία είναι ότι η ενεργοποίηση κινητικών περιοχών μπορεί να υποστηρίζει την αποτελεσματικότητα και την ακρίβεια της ενεργού μνήμης μέσω της δημιουργίας κινητικών ιχνών, επεκτείνοντας τους διαθέσιμους πόρους

διατήρησης της πληροφορίας ή τους μηχανισμούς ανανέωσης των νοητικών αναπαραστάσεων. Η ομιλία αυτή παρουσιάζει τα βασικά ερευνητικά ευρήματα που υποστηρίζουν την ύπαρξη αυτού του συστήματος, καθώς και τους τρόπους με τους οποίους αλληλεπιδρά με άλλα συστήματα ενεργού μνήμης.

Πολυαισθητηριακή αντίληψη και δράση

Χρυσανγή Παναγιώτου^{1,2}

¹Μονάδα Νευροψυχολογίας και Διαταραχών Λόγου, Α΄ Νευρολογική Κλινική, Αιγινήτειο Νοσοκομείο, Τμήμα Ιατρικής, ΕΚΠΑ, ²Υποψήφια Διδάκτωρ, Τμήμα Ψυχολογίας, Πάντειο Πανεπιστήμιο Κοινωνικών και Πολιτικών Επιστημών

Η σχέση μεταξύ δράσης και πολυαισθητηριακής αντίληψης καθίσταται εμφανής καθώς στην καθημερινότητά μας προσλαμβάνουμε ερεθίσματα διαφόρων αισθητηριακών τροποικοτήτων, συνθέτοντας μία ενοποιημένη αναπαράσταση. Η αναπαράσταση αυτή δεν αφορά μόνο αντικείμενα αλλά και τις δράσεις που σχετίζονται με αυτά, είτε τις εκτελούμε οι ίδιοι είτε τις παρατηρούμε. Για παράδειγμα, όταν χτυπάμε μία πόρτα λαμβάνουμε οπτικά, απτικά, ιδιοδεκτικά και ακουστικά ερεθίσματα. Αντίστροφα, ακούγοντας ένα χτύπημα—απουσία οπτικής πληροφορίας—μπορούμε να αναγνωρίσουμε ότι πρόκειται για το χτύπημα μίας πόρτας και να αναπαραστήσουμε νοερά τη σχετική κίνηση. Σε πειραματικές μελέτες, χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελούν οι κινήσεις σύλληψης ενός αντικειμένου στόχου, κατά την εκτέλεση των οποίων η ενοποίηση οπτικών πληροφοριών με σύμφωνες απτικές, ακουστικές, οσφρητικές ή γευστικές πληροφορίες φαίνεται να οδηγεί σε ακριβέστερο άνοιγμα της παλάμης σε σχέση με το μέγεθος του αντικειμένου-στόχου και σε μικρότερο χρόνο ολοκλήρωσης της κίνησης. Ακόμη, η πολυαισθητηριακή αντίληψη φαίνεται να επηρεάζει την εκτέλεση ακολουθιών κινήσεων ενισχύοντας την ανίχνευση λαθών και τη διόρθωση κινήσεων των επιμέρους σταδίων μίας δράσης. Για παράδειγμα, κατά την παρασκευή μίας κούπας καφέ, η σύγκριση της αναμενόμενης αισθητηριακής ανατροφοδότησης με τα αισθητηριακά ερεθίσματα που λαμβάνουμε σε πραγματικό χρόνο (π.χ., η προσδοκώμενη αίσθηση βάρους από μία γεμάτη κούπα καφέ με την τρέχουσα απτική και ιδιοδεκτική πληροφορία), μας επιτρέπει να

προσαρμόσουμε δυναμικά τις κινήσεις μας ώστε να ολοκληρώσουμε επιτυχώς τη δράση. Ταυτόχρονα, η εκτέλεση μίας δράσης μπορεί να επηρεάσει την πολυαισθητηριακή αντίληψη, διευκολύνοντας την ενοποίηση των διαφόρων αισθητηριακών ερεθισμάτων. Ενδεικτικό παράδειγμα αποτελεί η αύξηση της αλληλεπίδρασης οπτικο-απτικών πληροφοριών κατά τη διάρκεια σχεδιασμού, έναρξης και εκτέλεσης στοχοκατευθυνόμενων κινήσεων με την παλάμη, σε σύγκριση με συνθήκες απλής θέασης του αντικειμένου-στόχου. Η παραπάνω σχέση φαίνεται να τεκμηριώνεται από ένα νευρωνικό υπόστρωμα που υποστηρίζει την πολυαισθητηριακή απαρτίωση και τον κινητικό έλεγχο. Στο πλαίσιο αυτό, στόχος της παρούσας εισήγησης είναι η σύνθεση σύγχρονων ερευνητικών δεδομένων για την ανάδειξη της αμφίδρομης σχέσης δράσης-πολυαισθητηριακής αντίληψης.

Η σχέση μεταξύ κατανόησης της δράσης και κοινωνικής νόησης

Ευαγγελία Τρικάκη^{1,2}

¹Μονάδα Νευροψυχολογίας και Διαταραχών του Λόγου, Α' Νευρολογική Κλινική, Αιγινήτειο Νοσοκομείο, Τμήμα Ιατρικής, ΕΚΠΑ, ²Τμήμα Ψυχολογίας, Πάντειο Πανεπιστήμιο Κοινωνικών και Πολιτικών Επιστημών

Η κοινωνική νόηση αναφέρεται στο σύνολο των νοητικών διεργασιών, που επιτρέπουν την κατανόηση και πρόβλεψη της συμπεριφοράς των άλλων και περιλαμβάνει επιμέρους ικανότητες, όπως την αναγνώριση προθέσεων, την ενσυναίσθηση και τη Θεωρία του Νου (Theory of Mind – ToM). Η ToM, συγκεκριμένα, ορίζεται ως η ικανότητα απόδοσης νοητικών καταστάσεων (πεποιθήσεων, επιθυμιών, προθέσεων, συναισθημάτων) σε άλλους και έχει μελετηθεί εκτενώς τόσο σε αναπτυξιακά, όσο και σε νευροψυχολογικό πλαίσιο. Νευροαπεικονιστικά δεδομένα υποδεικνύουν ότι η ToM υποστηρίζεται από ένα εκτεταμένο δίκτυο, που περιλαμβάνει το μέσο προμετωπιαίο φλοιό, τη κροταφοβρεγματική σύνδεση, και τον οπίσθιο φλοιό του προσαγωγίου. Παράλληλα, η κατανόηση της δράσης αποτελεί θεμελιώδη μηχανισμό κοινωνικής αλληλεπίδρασης. Η ανακάλυψη του συστήματος κατοπτρικών νευρώνων στον κοιλιακό προκινητικό φλοιό (περιοχή F5 στα πρωτεύοντα) και στο κάτω βρεγματικό λόβιο οδήγησε στην υπόθεση ότι η παρατήρηση δράσεων ενεργοποιεί νευρωνικές αναπαραστάσεις, που εμπλέκονται και στην εκτέλεσή τους. Σε ανθρώπους, αντίστοιχες περιοχές όπως η κάτω μετωπιαία έλικα και ο κάτω βρεγματικός

λοβός ενεργοποιούνται κατά την παρατήρηση και κατανόηση στοχοκατευθυνόμενων δράσεων. Θεωρητικά μοντέλα προτείνουν ότι οι μηχανισμοί κατανόησης δράσης ενδέχεται να αποτελούν εξελικτικό πρόδρομο της ToM, καθώς η αποκωδικοποίηση της κίνησης και της αλληλουχίας μιας πράξης παρέχει κρίσιμες πληροφορίες για την πρόθεση του δρώντος. Ωστόσο, σύγχρονες προσεγγίσεις υποστηρίζουν ότι, παρότι τα δίκτυα δράσης και ToM εμφανίζουν μερική επικάλυψη, η ToM προϋποθέτει επιπρόσθετους μηχανισμούς ανώτερης τάξης, που σχετίζονται με επιτελικές λειτουργίες, μεταξύ των οποίων και η ενεργός μνήμη. Συνεπώς, η κοινωνική νόηση φαίνεται να αναδύεται από τη δυναμική αλληλεπίδραση συστημάτων δράσης και μετα-αναπαραστατικών διεργασιών, υποστηρίζοντας ένα πολυεπίπεδο νευρονοητικό μοντέλο της ανθρώπινης κοινωνικής συμπεριφοράς.

KΕΝΤΡΙΚΗ ΟΜΙΛΙΑ

19:00 – 20:00

Τεχνητή Νοημοσύνη + Εκπαίδευση

Δημήτριος Σάμψων

Πανεπιστήμιο Πειραιά

Προεδρείο: Πέτρος Ρούσσος

Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών

Will artificial intelligence (AI) transform teaching, learning, and assessment in schools and higher education?

As AI advances at an unprecedented pace, educational institutions are facing urgent demands to rethink their role in an AI-driven future. By connecting research, practice, and policy, the talk will examine the challenges and opportunities that AI presents for learners, educators, and institutions.

ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΣΥΝΕΔΡΙΑ

09:30–11:00

Cognitive, Social and Embodied perspectives of human experience

Προεδρείο: Κωνσταντίνος Χρήστου

Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών

Υπερεκτίμηση του αντιληπτού εμβαδού νέφους κουκίδων σε σχέση με το αντίστοιχο ελάχιστο κυρτό πολύγωνο (Convex Hull) και οι παράμετροι που την επηρεάζουν

Εμμανουήλ Πρωτονοτάριος

Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών

Η εκτίμηση του εμβαδού γεωμετρικών σχημάτων αποτελεί μία βασική λειτουργία οπτικής αντίληψης. Ενώ γνωρίζουμε αρκετά για την αντίληψη εμβαδού σε σχήματα με σαφή όρια, τα μοτίβα χωρίς καλά καθορισμένο περίγραμμα έχουν μελετηθεί λιγότερο. Σε έρευνες αριθμητικότητας ένα συχνά χρησιμοποιούμενο ερέθισμα είναι τα νέφη κουκίδων. Προκειμένου να ποσοτικοποιηθεί σε αυτά η πυκνότητα των διακριτών στοιχείων που παρουσιάζονται στο επίπεδο, χρησιμοποιείται ως εμβαδό είτε το ελάχιστο κυρτό πολύγωνο (Convex Hull, CH) που τα περικλείει, είτε το άνοιγμα προβολής (aperture) που ελέγχει ο πειραματιστής. Αυτοί οι ορισμοί εμβαδού όμως δεν έχουν επικυρωθεί ψυχοφυσικά. Στη συγκεκριμένη ομιλία παρουσιάζουμε πειραματική μελέτη που εξετάζει εάν για νέφη κουκίδων, το αντιληπτό εμβαδό ταυτίζεται με το εμβαδό του ελάχιστου κυρτού πολυγώνου που τα περικλείει. Εξετάσαμε άμεσα αυτήν την υπόθεση με ψυχοφυσικές συγκρίσεις αναγκαστικής επιλογής ανάμεσα σε δύο ενδεχόμενα (2AFC), όπου οι παρατηρητές έκριναν ποιο από δύο ερεθίσματα φαίνεται να έχει μεγαλύτερο εμβαδό: ένα νέφος κουκίδων ή το ίδιο νέφος

κουκίδων με υπέρθεση της πολυγωνική γραμμής του αντίστοιχου CH. Τα αποτελέσματα αποκαλύπτουν ένα ισχυρό και επαναλήψιμο φαινόμενο: οι παρατηρητές υπερεκτιμούν συστηματικά το εμβαδό του νέφους κουκίδων σε σχέση με το CH. Για να αποκλείσουμε το ενδεχόμενο η υπερεκτίμηση να οφείλεται στο μικρότερο αριθμό ορατών κουκίδων στο ερέθισμα του CH λόγω επικάλυψης με το πολυγωνικό όριο, επαναλάβαμε το πείραμα επεκτείνοντας το CH κατά διαφορετικούς παράγοντες και κρατώντας σταθερό το νέφος κουκίδων. Η υπερεκτίμηση παρέμεινε αλλά εξασθένησε. Στη συνέχεια εξετάσαμε πώς οπτικές παράμετροι, όπως ο αριθμός των κουκίδων και το μέγεθός τους τροποποιούν την ένταση της υπερεκτίμησης. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η αύξηση του αριθμού αποδυναμώνει την υπερεκτίμηση ενώ η αύξηση του μεγέθους των κουκίδων την ενισχύει. Συνολικά, τα ευρήματα υποστηρίζουν ότι το CH δεν αποτελεί έγκυρο αντιληπτικό μέτρο για το εμβαδό νεφών κουκίδων, καθώς και ότι το αντιληπτό εμβαδό αυτών των μοτίβων εξαρτάται συστηματικά από τα χαρακτηριστικά των στοιχείων τους.

Jamais-Vu as a Schema-Disruptive Experience: Effects of Familiarity, Novelty and Dissociation within a Semantic Satiation Paradigm

Athanasopoulou A., van der Ham I., Wurm F., & Schomaker J.
Leiden University

Jamais-vu, meaning “never seen”, is a phenomenon in which a familiar experience suddenly feels strange or novel. It can be induced by prolonged repetition of information (e.g. words), leading to a sense of unfamiliarity that suggests schema incongruency, where new input conflicts with existing mental frameworks. Despite its presence in both clinical and everyday contexts, jamais-vu remains understudied, particularly in terms of its cognitive mechanisms and objective assessment. To address this gap, the current study examined the role of novelty and pre-existing schemas in jamais-vu experience using a semantic satiation task alongside self-report measures. We investigated whether jamais-vu reflects a dissociative process, predicts impaired recognition, and whether susceptibility is influenced by

prior exposure, word abstractness and contextual novelty. Forty-nine participants (aged 17-36) took part in a word repetition task within a virtual reality environment. Contextual novelty (familiar vs. novel rooms) and word abstractness (concrete nouns vs. abstract words) were manipulated across eight trials. Participants were split into two groups based on prior word repetition (no prior repetition: $n = 25$; prior repetition: $n = 24$). After each trial, they reported whether the word began to feel strange and completed questionnaires on memory and dissociation. Results showed no effects of word abstractness or demographic variables on jamais-vu, and no association to memory disruption or overall dissociation scores. Mixed-effects analyses indicated that jamais-vu was more likely when familiar words were repeated in unfamiliar environments and when unfamiliar words were repeated in familiar environments, suggesting that a mismatch between what we expect and what we perceive may trigger the effect. This study shows that jamais-vu can be studied in a controlled setting and may be affected by novelty. Our findings could help us better understand how our brain responds to unexpected unfamiliarity and explore conditions for schema-related memory.

The Bodily Basis of Social Learning under Uncertainty

Vassilis Kotsaris¹, Dimitris Bolis², Alex Sel³ & Ruben Azevedo¹

¹University of Kent, ²Instituto Italiano di Tecnologia, ³University of Essex

Humans constantly infer others' emotions and needs from ambiguous social cues. This process is demanding under volatile conditions, where the meaning or effectiveness of social responses can change unexpectedly. This work examines whether interoceptive processing relates and contributes to adaptive learning under social uncertainty by combining computational modelling, psychophysiology, and individual differences measures. In an Adaptive Empathy Task, participants read distress scenarios, selected one of two emotion-regulation responses, and received feedback indicating whether their choice helped another person. Across stable and volatile phases, the preferred response sometimes reversed, creating a learning problem about whether surprising feedback reflected noise or meaningful change. Trial-wise

belief updating was quantified using a hierarchical bayesian learning model (HGF), focusing on precision-weighted prediction errors as markers of effective learning. Simultaneously, EEG and ECG were recorded to derive heart-evoked potentials (HEPs), an index of cortical processing of cardiac signals. Results showed that feedback-locked HEP amplitudes scaled with the absolute magnitude of model-derived precision-weighted prediction errors. Similarly, multivariate decoding demonstrated that HEP patterns discriminated high- from low-surprise trials and generalised to intermediate trials, indicating a graded neural signature of learning-related interoceptive updating. In addition, pre-choice HEPs predicted whether participants would select the helpful response, suggesting that interoceptive dynamics are relevant also to subsequent adaptive decisions. Individual differences analyses indicated reduced HEP sensitivity to surprising feedback in participants with higher autistic traits. Evidence from a tVNS study further showed that vagal modulation enhanced adaptive updating under volatility, supporting a causal role for autonomic processes in learning control. Together, these findings suggest that interoceptive and autonomic signals are integrated with computational learning mechanisms during social inference under uncertainty. More broadly, the work supports an embodied account of social learning in which bodily states are implicated in how people interpret social feedback, adjust beliefs, and regulate behaviour in interpersonal environments.

Η δημιουργικότητα ενισχύει τη συναισθηματική ευθυγράμμιση μεταξύ ερμηνευτή και ακροατή κατά τον μουσικό αυτοσχεδιασμό: Μια ηλεκτροφυσιολογική μελέτη

Ιωάννα Ζιώγα¹, Clément Guichet², Caroline Di Bernardi³, Χαράλαμπος Παπαγεωργίου⁴, & Χριστίνα Αναγνωστοπούλου¹

¹Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, ²University Grenoble Alpes,

³Brunel University, ⁴Ερευνητικό Πανεπιστημιακό Ινστιτούτο Ψυχικής Υγείας – Αθήνα

Η δημιουργικότητα αποτελεί κεντρικό πυλώνα της καλλιτεχνικής έκφρασης και ορίζεται συνήθως ως ο συνδυασμός πρωτοτυπίας και καταλληλότητας. Η παρούσα μελέτη εξετάζει πώς οι συνιστώσες αυτές της δημιουργικότητας επηρεάζουν τη μετάδοση συναισθημάτων από τον ερμηνευτή στον ακροατή

κατά τον μουσικό αυτοσχεδιασμό, ενσωματώνοντας συμπεριφορικές μετρήσεις και πολυτροπικές νευροφυσιολογικές καταγραφές. Στην έρευνα συμμετείχαν 37 δυάδες ερμηνευτή (≥ 5 χρόνια μουσικής εκπαίδευσης, 11 γυναίκες, $39,14 \pm 9,91$ ετών) - ακροατή (22 γυναίκες, $32,06 \pm 12,06$ ετών). Οι ερμηνευτές παρήγαγαν 12 αυτοσχεδιασμούς του 1,5 λεπτού υπό τρεις συνθήκες οδηγιών: Συμβατικά («Παίξτε κάτι οικείο, συνηθισμένο»), Αντισυμβατικά («Παίξτε κάτι απρόσμενο, ανορθόδοξο»), και Δημιουργικά («Παίξτε κάτι με ροή, φαντασία, και προσωπική έκφραση»). Μετά από κάθε αυτοσχεδιασμό, ερμηνευτής και ακροατής βαθμολόγησαν το σθένος (λύπη ως χαρά) και τη διέγερση (χαμηλή ως υψηλή) του συναισθήματος που αισθάνθηκαν, καθώς και του συναισθήματος που εξέφραζε ο αυτοσχεδιασμός. Παράλληλα, πραγματοποιήθηκε καταγραφή ηλεκτροεγκεφαλογραφήματος, ηλεκτροδερμικής δραστηριότητας και καρδιακής δραστηριότητας του ακροατή, καθώς και καρδιακής δραστηριότητας του ερμηνευτή. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η οδηγία (συμβατικά-αντισυμβατικά-δημιουργικά) αναδείχθηκε ως ο κύριος μοχλός της συναισθηματικής εμπειρίας, καθώς η αυξανόμενη αντισυμβατικότητα αύξησε γραμμικά την διέγερση και μείωσε το σθένος. Επίσης, προσωπικοί παράγοντες, όπως η αρχική διάθεση των συμμετεχόντων και η κοινωνική τους σχέση (γνωστοί/άγνωστοι) επηρέασαν τα συναισθήματα που βίωναν κατά τους αυτοσχεδιασμούς, αλλά όχι την αντίληψή τους για τη μουσική. Αξίζει να σημειωθεί ότι η πραγματική συναισθηματική μετάδοση, δηλαδή η ευθυγράμμιση του αισθητού συναισθήματος του ακροατή με την εσωτερική κατάσταση του ερμηνευτή, επετεύχθη στατιστικά σημαντικά περισσότερο στη δημιουργική συνθήκη, παρά στις άλλες δύο οδηγίες. Συμπερασματικά, η μελέτη καταδεικνύει ότι η δημιουργικότητα λειτουργεί ως ο απαραίτητος μηχανισμός που μετατρέπει τη μουσική πληροφορία σε μια κοινή συναισθηματική εμπειρία μεταξύ ερμηνευτή και ακροατή, γεφυρώνοντας τη συναισθηματική τους απόσταση.

KΕΝΤΡΙΚΗ ΟΜΙΛΙΑ

11:00 – 12:00

A Unique Coding of Memories in the Human Brain

Rodrigo Quian Quiroga

Hospital del Mar Research Institute (IMIM), Spain

Προεδρείο: Theofanis Panagiotaropoulos

National and Kapodistrian University of Athens

In this talk I will describe single neuron recordings in the human hippocampal formation and how neurons in this area, the so-called Concept Cells, form and store memories. I will also discuss how the coding by these neurons is completely different to what has been described in other species, and how this might be a cornerstone of cognitive abilities uniquely developed in humans.

ΣΥΜΠΟΣΙΟ

12:30 – 14:00

Η υποκειμενική εμπειρία του χρόνου: Ο ρόλος της προσδοκίας, της αβεβαιότητας και της συναισθηματικής διέγερσης

Διοργάνωση-Προεδρείο: Αργυρώ Βατάκη

Πάντειο Πανεπιστήμιο

Συζήτηση: Δημήτρης Κασελίμης

Πάντειο Πανεπιστήμιο

Περίληψη Συμποσίου

Η υποκειμενική εμπειρία του χρόνου αποτελεί ένα δυναμικό γνωστικό φαινόμενο που επηρεάζεται συστηματικά από την προσδοκία, την αβεβαιότητα, τη συναισθηματική διέγερση και τη σχέση δράσης-αποτελέσματος. Στο παρόν συμπόσιο θα παρουσιαστούν τέσσερις εμπειρικές μελέτες που διερευνούν τη χρονική αντίληψη υπό διαφορετικές μορφές γνωστικής και συναισθηματικής τροποποίησης, αναδεικνύοντας τους μηχανισμούς που συνδέουν τη φυσιολογία, τη δράση και τη συμπεριφορά. Η πρώτη μελέτη εξετάζει πώς η χρονική και πιθανολογική αβεβαιότητα επηρεάζουν τη βιωμένη διάρκεια, την προσοχή και τις φυσιολογικές αποκρίσεις, συνδυάζοντας δεδομένα από εργαστηριακά πρωτόκολλα και περιβάλλοντα εικονικής πραγματικότητας. Τα ευρήματα δείχνουν ότι διαφορετικοί τύποι αβεβαιότητας οδηγούν σε διακριτά πρότυπα χρονικής εμπειρίας και αυτόνομης ενεργοποίησης. Η δεύτερη μελέτη διερευνά τον ρόλο της παραβίασης ακουστικών προσδοκιών στην εκτίμηση της διάρκειας οικείων μουσικών μελωδιών, συγκρίνοντας μουσικούς και μη μουσικούς. Παρότι οι παραβιάσεις προκάλεσαν βιολογικές αντιδράσεις, δεν επηρέασαν τη χρονική εκτίμηση, αναδεικνύοντας τον ρόλο της εξοικείωσης ως ρυθμιστικού παράγοντα της χρονικής εμπειρίας. Η τρίτη μελέτη εστιάζει στο φαινόμενο της χρονικής δέσμευσης και εξετάζει πώς η αξιοπιστία του αποτελέσματος επηρεάζει την αντιλαμβανόμενη χρονική σχέση μεταξύ δράσης και ακουστικού αποτελέσματος. Μέσω συμπεριφορικών και ηλεκτροεγκεφαλογραφικών δεικτών, διερευνάται η διάκριση μεταξύ πολυαισθητηριακής ενοποίησης και κινητικών προβλεπτικών μηχανισμών. Η τέταρτη και τελευταία μελέτη του συμποσίου εξετάζει την επίδραση αιφνίδιου φόβου στην αντίληψη του χρόνου και στη γνωστική επίδοση. Τα αποτελέσματα δείχνουν συστηματική χρονική υπερεκτίμηση υπό συνθήκες φόβου, χωρίς αντίστοιχη μεταβολή στη γνωστική απόδοση, υποδηλώνοντας λειτουργική ανεξαρτησία των μηχανισμών. Συνολικά, οι παρουσιάσεις του συμποσίου προτείνουν ότι η χρονική αντίληψη δεν αποτελεί απλή αντανάκλαση της φυσικής διάρκειας, αλλά αναδύεται από τη δυναμική αλληλεπίδραση προσδοκίας, αξιοπιστίας, συναισθηματικής σημασίας και πολυαισθητηριακού πλαισίου. Το συμπόσιο φιλοδοξεί να συμβάλει σε ένα ενοποιημένο θεωρητικό πλαίσιο που συνδέει τη φυσιολογία, τη δράση και τη γνωστική επεξεργασία στη μελέτη του χρόνου.

Πώς η σχετικότητα και η προβλεψιμότητα διαμορφώνουν την αντίληψη του χρόνου: Από τη φυσιολογία στη συμπεριφορά

Ευθυμία Λάμπρου¹, Stéven Picard², Ειρήνη Μπαλτά¹, Jean Botev², Bora Celebi³, Álvaro Garrido-Pérez⁴, Tijn Grootswagers⁵, & Αργυρώ Βατάκη¹

¹Πάντειο Πανεπιστήμιο, ²University of Luxembourg, ³Justus Liebig University Giessen, ⁴Ghent University, ⁵Western Sydney University

Ο υποκειμενικός χρόνος είναι μια δυναμική κατασκευή που είναι ευαίσθητη στη σχετικότητα, τη συναισθηματική αξία και την αβεβαιότητα που σχετίζονται με γεγονότα του περιβάλλοντος. Πρόσφατες μελέτες που πραγματοποιήθηκαν τόσο σε εργαστηριακά όσο και σε περιβάλλοντα εικονικής πραγματικότητας δείχνουν ότι διαφορετικοί τύποι αμφισημίας, δηλαδή η αβεβαιότητα σχετικά με τη χρονική στιγμή έναντι της πιθανότητας ενός γεγονότος, επηρεάζουν συστηματικά την υποκειμενική εμπειρία του χρόνου, την προσοχή και τις φυσιολογικές αποκρίσεις. Συμπεριφορικά και φυσιολογικά δεδομένα δείχνουν ότι απειλές που είναι χρονικά απρόβλεπτες τείνουν να βιώνονται ως συντομότερες και συνδέονται με ενεργοποίηση του συμπαθητικού νευρικού συστήματος, ενώ απειλές που είναι πιθανοκρατικά αβέβαιες τείνουν να βιώνονται ως μεγαλύτερες στον υποκειμενικό χρόνο και συνδέονται με ενεργοποίηση του παρασυμπαθητικού νευρικού συστήματος, το οποίο αντιστοιχεί σε πιο προσαρμοστικές γνωστικές καταστάσεις. Τα ευρήματα αυτά παρέχουν τη βάση για ηλεκτροφυσιολογικές μελέτες που δείχνουν ότι η χρονική και η πιθανοκρατική αβεβαιότητα επηρεάζουν διαφοροποιημένα τη νευρωνική δυναμική κατά τη συσσώρευση χρονικών διαστημάτων, με τη χρονική αβεβαιότητα να μειώνει τη δέσμευση της προσοχής και τη χρονική ακρίβεια, ενώ η πιθανοκρατική αβεβαιότητα ενισχύει τη σταθερή χρονική αναπαράσταση. Επεκτείνοντας αυτά τα ευρήματα σε οικολογικά έγκυρα περιβάλλοντα, μελέτες εικονικής πραγματικότητας έχουν δείξει ότι πολυαισθητηριακά περιβάλλοντα και συγκεκριμένοι αισθητηριακοί ερεθισμοί μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη σκόπιμη τροποποίηση της υποκειμενικής εμπειρίας του χρόνου, της λήψης αποφάσεων και της ευεξίας υπό συνθήκες αμφίσημης απειλής. Συνολικά, οι μελέτες αυτές υποδηλώνουν ότι ο υποκειμενικός χρόνος αποτελεί μια αναδυόμενη ιδιότητα της αλληλεπίδρασης μεταξύ σχετικότητας, προβλεψιμότητας και πολυαισθητηριακού πλαισίου, η οποία λειτουργεί σε συμπεριφορικό, φυσιολογικό και νευρωνικό επίπεδο. Η

παρούσα ομιλία συγκεντρώνει στοιχεία από ελεγχόμενες εργαστηριακές μελέτες και εφαρμοσμένα περιβάλλοντα εικονικής πραγματικότητας, προκειμένου να καταδείξει ότι ο υποκειμενικός χρόνος αποτελεί μια προσαρμοστική απόκριση στην αβεβαιότητα και μπορεί να τροποποιηθεί σκόπιμα. Τα ευρήματα αυτά παρέχουν ένα πλαίσιο για μια ενοποιημένη θεωρία που συνδέει τη φυσιολογία, τη νόηση και τη συμπεριφορά κατά τη διάρκεια χρονικά κρίσιμων και συναισθηματικά σημαντικών γεγονότων.

Η επίδραση της παραβίασης της προσδοκίας στη χρονική αντίληψη οικείων μουσικών μελωδιών

Ειρήνη Μπαλτά, Αλέξανδρος Τζανόγλου, Πέτρος Παπαβασιλείου & Αργυρώ Βατάκη

Πάντειο Πανεπιστήμιο

Η επίδραση της προσδοκίας είναι ιδιαίτερα σημαντική στην εκτίμηση της χρονικής διάρκειας των γεγονότων, ωστόσο οι μέχρι τώρα μελέτες καταλήγουν σε διαφορετικά ευρήματα. Έτσι, αναπάντεχα ερεθίσματα τείνουν να υπερεκτιμώνται συγκριτικά με αναμενόμενα, αλλά επίσης, ερεθίσματα που επιβεβαιώνουν τις προσδοκίες οδηγούν σε μεγαλύτερες χρονικές εκτιμήσεις. Παράλληλα η οικειότητα φαίνεται να είναι παράγοντας που επιδρά στην υποκειμενική χρονική αντίληψη, διαμορφώνοντας τις προσδοκίες για τα γεγονότα που μπορεί να ακολουθήσουν. Η παρούσα μελέτη ερευνά την επίδραση της παραβίασης των ακουστικών προσδοκιών στην εκτίμηση της χρονικής διάρκειας οικείων μελωδιών, και πώς η χρονική αντίληψη των ακροατών διαφοροποιείται ανάλογα με τη συστηματική ή όχι ενασχόλησή τους με τη μουσική. Συμμετέχοντες μουσικοί και μη μουσικοί κλήθηκαν να αναπαράγουν τη διάρκεια οικείων μουσικών μελωδιών στις οποίες μια διακριτή και αξιοσημείωτη νότα μπορεί να είχε αντικατασταθεί από μία αναπάντεχη νότα ή ήχο ίσης διάρκειας με την πρωτότυπη (π.χ. νότα εκτός μουσικής κλίμακας, λευκός θόρυβος, ημιτονοειδής ήχος στη θεμελιώδη συχνότητα της πρωτότυπης νότας), ενώ παράλληλα, μεταβάλλοντας το μουσικό ρυθμό, η συνολική διάρκεια των μελωδιών μπορεί να ήταν 7, 12, ή 15 s. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι, ενώ οι συμμετέχοντες μουσικοί είχαν στατιστικά σημαντικά μεγαλύτερη ακρίβεια στις χρονικές αναπαραγωγές τους από τους μη μουσικούς, ιδιαίτερα στο μεγαλύτερο διάστημα, δεν υπήρξε επίδραση των παραβιάσεων στη χρονική εκτίμηση είτε των μουσικών, είτε των μη

μουσικών. Επιπλέον, εξέταση των ηλεκτροδερμικών αντιδράσεων των ακροατών κατά τη διάρκεια ακρόασης της μεταβαλλόμενης νότας αποκάλυψε μια τάση για μεγαλύτερη ένταση στις ηλεκτροδερμικές αποκρίσεις στις αναπάντες νότες ή ήχους σε σύγκριση με την πρωτότυπη. Συνδυαστικά, τα παραπάνω αποτελέσματα δείχνουν πως, ενώ η παραβίαση των προσδοκιών κατά την ακρόαση μελωδιών προκάλεσε αντιδράσεις σε βιολογικό επίπεδο, η παραβίαση αυτή δεν επηρέασε τη χρονική εκτίμησή τους, ένα εύρημα που βρίσκεται σε συμφωνία με μελέτες που υποδεικνύουν ότι ο βαθμός εξοικείωσης με τα ερεθίσματα είναι παράγοντας που διαμορφώνει τη χρονική εκτίμησή τους.

Ο ρόλος της αξιοπιστίας του αποτελέσματος στο φαινόμενο της χρονικής δέσμευσης

Ευγενία-Χαρίκλεια Λάζαρη¹, Toemme Noesselt², & Αργυρώ Βατάκη¹

¹Πάντειο Πανεπιστήμιο, ²Otto-von-Guericke-University Magdeburg

Η εκτέλεση καθημερινών ενεργειών συνοδεύεται από την υποκειμενική χρονική έλξη ανάμεσα στη δράση και στο αποτέλεσμά της, ένα φαινόμενο που αναφέρεται ως χρονική δέσμευση. Στο φαινόμενο αυτό, η στιγμή της δράσης γίνεται αντιληπτή ως χρονικά μετατοπισμένη προς το αποτέλεσμά της (δέσμευση δράσης), ενώ και το ίδιο το αποτέλεσμα βιώνεται ως χρονικά εγγύτερο στη δράση που το προκάλεσε (δέσμευση αποτελέσματος). Η παρούσα μελέτη εστιάζει στη δέσμευση του αποτελέσματος και διερευνά πώς η αξιοπιστία ενός ακουστικού αποτελέσματος επηρεάζει την αντιλαμβανόμενη χρονική του σχέση με μια απλή δράση. Για τον σκοπό αυτό, οι συμμετέχοντες εκτέλεσαν δύο εκδοχές μιας δοκιμασίας κρίσης συγχρονισμού. Στην πρώτη εκδοχή, αξιολογούσαν αν το ακουστικό αποτέλεσμα της δικής τους δράσης παρουσιαζόταν ταυτόχρονα με ένα ανεξάρτητο ερέθισμα. Στη δεύτερη, εκτελούσαν την ίδια δοκιμασία, αλλά με όμοιο, εξωτερικά παραγόμενο αποτέλεσμα. Και στις δύο συνθήκες, το ακουστικό αποτέλεσμα παρουσιαζόταν τυχαία σε τρία επίπεδα αξιοπιστίας. Αναμένεται ότι η πιο έντονη χρονική μετατόπιση θα παρατηρηθεί για τα αποτελέσματα χαμηλής αξιοπιστίας που προκύπτουν από μία δράση, υποστηρίζοντας την ερμηνεία της χρονικής δέσμευσης βάσει των αρχών της πολυαισθητηριακής ενοποίησης και όχι μοντέλων προτροφοδοτικού ελέγχου της δράσης. Ταυτόχρονα, πραγματοποιήθηκε καταγραφή με ηλεκτροεγκεφαλογράφημα (ΗΕΓ) για τη διερεύνηση των προκλητών δυναμικών N1 και P2 που συνδέονται με την εμφάνιση του αποτελέσματος. Γενικότερα, τα αποτελέσματα που προκύπτουν από αυτοεκτελούμενες δράσεις συνοδεύονται από μείωση των N1 και P2 σε

σύγκριση με αντίστοιχα εξωτερικά ερεθίσματα. Η εξασθένηση του N1 έχει συσχετιστεί με κινητικά προβλεπτικά μοντέλα, ενώ η μείωση του P2 αποδίδεται σε μη κινητικές προβλέψεις και στην αίσθηση ελέγχου επί του αποτελέσματος. Συνεπώς, προβλέπεται μείωση του P2 στη συνθήκη δράσης, ενώ για το N1 ενδέχεται να μην προκύψει διαφοροποίηση μεταξύ των συνθηκών, επιτρέποντας έτσι τη νευρωνική διάκριση της χρονικής δέσμευσης από τους μηχανισμούς κινητικού ελέγχου. Συνολικά, η μελέτη αποσκοπεί στην εμβάθυνση της θεωρητικής κατανόησης της αντίληψης του χρόνου και της δράσης.

Διερεύνηση της χρονικής αντίληψης και της γνωστικής επίδοσης υπό συνθήκες φόβου

Ουρανία Ταχματζίδου & Αργυρώ Βατάκη

Πάντειο Πανεπιστήμιο

Η εμπειρία του χρόνου συχνά αλλοιώνεται σε συνθήκες αυξημένης συναισθηματικής διέγερσης, με τον φόβο να αποτελεί έναν από τους βασικούς παράγοντες υπερεκτίμησης της χρονικής διάρκειας. Ωστόσο, παραμένει ανοιχτό το ερώτημα κατά πόσο οι χρονικές αυτές στρεβλώσεις αντανακλούν παράλληλες μεταβολές στη γνωστική επεξεργασία. Η παρούσα μελέτη διερεύνησε την επίδραση μιας αιφνίδιας, μη αναμενόμενης εμπειρίας φόβου στην αντίληψη του χρόνου και στη γνωστική επίδοση, μέσω προβολής βίντεο πραγματικών τροχαίων ατυχημάτων. Οι συμμετέχοντες κλήθηκαν να ολοκληρώσουν ένα έργο αναπαραγωγής χρόνου για την εκτίμηση της χρονικής διάρκειας των βίντεο, καθώς και ένα έργο ταχείας σειριακής οπτικής παρουσίας για την αξιολόγηση της γνωστικής επίδοσης. Τα αποτελέσματα έδειξαν συστηματική υπερεκτίμηση της διάρκειας των βίντεο που περιείχαν τροχαίο ατύχημα σε σύγκριση με ουδέτερα βίντεο, επιβεβαιώνοντας ότι ο φόβος επηρεάζει την υποκειμενική εμπειρία του χρόνου. Αντίθετα, η γνωστική επίδοση δεν διαφοροποιήθηκε μεταξύ των συνθηκών, υποδηλώνοντας λειτουργική ανεξαρτησία μεταξύ χρονικής αντίληψης και επεξεργασίας πληροφοριών. Τα ευρήματα αυτά συμβάλλουν στη συζήτηση γύρω από τους μηχανισμούς της χρονικής διαστολής υπό συναισθηματική φόρτιση, υποστηρίζοντας ότι η αλλοίωση της χρονικής εμπειρίας δεν συνεπάγεται κατ' ανάγκη βελτίωση ή επιδείνωση της γνωστικής απόδοσης.

ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ

14:00 – 14:30

Όταν ο εγκέφαλος γίνεται διεπαφή

Παρελθόν, παρόν και μέλλον των BCI στη Γνωσιακή Επιστήμη

Σωτήριος Δουκλιάς

Douklias Neuroscience Ltd, Cyprus

Προεδρείο: Ειρήνη Σκοπελίτη

Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών

[Για περισσότερα, πατήστε [ΕΔΩ](#)]

ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΣΥΝΕΔΡΙΑ

17:00 – 18:30

Neurocognitive Bases of Language

Προεδρείο: Εμμανουήλ Πρωτονοτάριος

Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών

**Η σημασιολογική και φωνημική λεκτική ευχέρεια σχετίζονται
διαφοροποιημένα με το κοιλιακό και το ραχιαίο γλωσσικό ρεύμα:**

Ενδείξεις από απεικόνιση διάχυσης (DTI)

Ρούσσος, Λ.¹, Αγγελοπούλου, Γ.^{1,2}, Τσολακόπουλος, Δ.^{1,2}, Παπαγεωργίου, Γ.¹, Μπουρτσουκλή, Π.Ρ.^{1,2}, Παναγιώτου, Χ.^{1,2}, Πανοπούλου, Ι.^{1,2}, Τρικήκη, Ε.^{1,2}, Βελονάκης, Γ.³, Καραβασίλης, Ε.³, Παντολέων, Β.³, Κελέκης, Ν.³, Πόταγας, Κ.¹, & Κασελίμης, Δ.^{1,2}

¹Αιγινήτειο Νοσοκομείο, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, ²Πάντειο Πανεπιστήμιο, ³Γενικό Νοσοκομείο Αττικών, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών

Σύμφωνα με το μοντέλο των δύο «γλωσσικών διαδρομών» (dual stream model), το κοιλιακό «μονοπάτι» (ventral stream) φαίνεται να συνδέεται με τη σημασιολογική επεξεργασία των πληροφοριών ενώ το ραχιαίο «μονοπάτι» (dorsal stream) εμπλέκεται στη φωνολογική επεξεργασία των πληροφοριών. Στόχος της παρούσας μελέτης είναι η διερεύνηση της σχέσης της ακεραιότητας των αντιπροσωπευτικών δεσμίδων των δύο διαδρομών (της δεσμίδας της εξωτάτης κάψας για το κοιλιακό μονοπάτι και της τοξοειδούς δεσμίδας για το ραχιαίο μονοπάτι) με την επίδοση σε έργα σημασιακής και φωνημικής ροής σε υγιείς ενήλικες. Για το σκοπό αυτό αξιολογήθηκαν 64 υγιείς συμμετέχοντες (33 άνδρες), ηλικίες 25-65 (ΜΟ: 44,46) ως προς την επίδοσή τους σε έργα σημασιακής και φωνημικής ροής. Ελήφθησαν δεδομένα δομικής απεικόνισης (3D T1w images) και τανιστή διάχυσης (DTI). Υπολογίστηκε το πάχος του φλοιού για συγκεκριμένες περιοχές ενδιαφέροντος γύρω από τη σχισμή του Sylvius, καθώς και δείκτες κλασματικής ανισοτροπίας (FA) και ο αριθμός των ινών για τις δεσμίδες της εξωτάτης κάψας, της τοξοειδούς και της μέσης επιμήκους δεσμίδας στο αριστερό (επικρατούν για τη γλώσσα) ημισφαίριο. Τα αποτελέσματα έδειξαν πως υψηλότερες τιμές FA στις δεσμίδες του κοιλιακού μονοπατιού προέβλεπαν καλύτερη επίδοση στη σημασιακή ροή ενώ υψηλότερες τιμές FA στις δεσμίδες του ραχιαίου μονοπατιού προέβλεπαν καλύτερη φωνημική ροή. Τα ευρήματα υποστηρίζουν τη σύνδεση της εξειδίκευση των δύο ανατομικών γλωσσικών διαδρομών με διακριτά νοητικά έργα και αναδεικνύουν τη συμβολή της ακεραιότητας της λευκής ουσίας στη διαφοροποίηση επιμέρους γλωσσικών διεργασιών σε υγιή πληθυσμό.

Κορομετρικοί δείκτες του γνωστικού φόρτου κατά την ακουστική επεξεργασία και βραχύχρονη συγκράτηση νέων λέξεων: η σχέση τους με τη γλωσσική ανάπτυξη παιδιών προσχολικής ηλικίας

Αλεξάνδρα Καρούσου

Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής

Η καταγραφή και ανάλυση των 'εργοπροκλητών κορικών αποκρίσεων' [task-evoked pupillary responses ή TEPRs], των ακούσιων διαστολών που καταγράφονται στις κόρες των οφθαλμών κατά την επεξεργασία γνωστικών έργων, έχει αναδειχθεί ως ένας ευαίσθητος, αξιόπιστος και δυναμικός

ψυχοφυσιολογικός δείκτης του γνωστικού φόρτου που προκαλείται από τις απαιτήσεις των έργων. Ταυτόχρονα, έχει φανεί ότι επηρεάζεται σημαντικά τόσο από τον βαθμό δυσκολίας των έργων, όσο και από ατομικές διαφορές των συμμετεχόντων. Ο κύριος στόχος της παρούσας μελέτης ήταν να καταγραφούν, μέσω TEPRs, δείκτες του γνωστικού φόρτου σε έργα φωνολογικής μνήμης σε παιδιά προσχολικής ηλικίας. Σαράντα οκτώ παιδιά ηλικίας 4–6 ετών, εξετάστηκαν ατομικά σε δύο γνωστικά έργα φωνολογικής μνήμης: ένα έργο άμεσης επανάληψης ψευδολέξεων, ένα έργο καθυστερημένης επανάληψης ψευδολέξεων, ενώ αξιολογήθηκε το προσληπτικό τους λεξιλόγιο με ένα σταθμισμένο εργαλείο (PPVT). Μετρώντας τις δυναμικές μεταβολές στην κορική διάμετρο κατά τη συμμετοχή στα παραπάνω γνωστικά έργα, διερευνήθηκε κατά πόσο αυτές σχετίζονται με (1) τη φωνολογική πολυπλοκότητα των ψευδολέξεων, (2) τη επίδοση των παιδιών στην επανάληψη των ψευδολέξεων και (3) το μέγεθος του λεξιλογίου. Τα αποτελέσματα καταδεικνύουν την επίδραση του αριθμού των συλλαβών και της συλλαβικής πολυπλοκότητας των ψευδολέξεων, καθώς και τη σχέση των TEPRs με την επίδοση των παιδιών στα έργα επανάληψης ψευδολέξεων και το μέγεθος του λεξιλογίου. Τα ευρήματα συζητούνται ως προς τις θεωρητικές τους προεκτάσεις και προτείνεται ένα θεωρητικο-μεθοδολογικό μοντέλο για την αξιοποίησή τους στην αξιολόγηση της πρώιμης γλωσσικής ανάπτυξης.

Sentence Repetition in Mild Alzheimer’s Disease: Evidence for Impaired Semantic Integration Under Cognitive Load

Eirini Chalkia¹, Nomiki Karpathiou^{2,3}, & Spyridoula Varlokosta^{1,4}

¹National and Kapodistrian University of Athens, ²University of the Peloponnese,

³Athens Alzheimer’s Association, ⁴Archimedes Research Unit, ATHENA

Sentence repetition is a sensitive indicator of cognitive impairment in Alzheimer’s Disease (AD), placing simultaneous demands on phonological working memory, syntactic processing, and semantic integration. Although semantic deficits in mild AD are often attributed to impaired access rather than degraded knowledge, it remains unclear how this accessing deficit impacts the integration of meaning during high-load working memory tasks. The current study investigated this question in 35 people with AD and 18 neurotypical controls using an adaptation in Greek of the Bayles sentence

repetition task, which manipulates sentence length and semantic coherence. Performance was correlated with measures of short-term and working memory (Digit Span), episodic memory (5 Words Test), and integrity of semantic associative processing (Pyramids and Palm Trees Test). As expected, participants with AD showed significantly reduced performance across all tests. Repetition accuracy strongly correlated with short-term and working memory measures, but not with semantic knowledge measures, supporting executive limitations rather than semantic representation loss. Crucially, the AD participants benefited less from semantic coherence than controls. Whereas neurotypical participants made significantly fewer errors in meaningful relative to meaningless sentences, the facilitative effect in the AD group was minimal. A word-level error analysis also revealed a statistically significant, context-dependent strategy shift. In meaningful sentences, the most common substitutions in the AD group were semantic, whereas in non-meaningful sentences, phonologically similar substitutions predominated. A word-level logistic regression further demonstrated that, although AD participants performed significantly worse overall, their rate of accuracy decline across sentence position was comparable to controls', indicating preserved advantage for sentence-final elements. Taken together, the findings suggest that repetition deficits in mild AD do not primarily reflect degradation of semantic knowledge. Instead, they point to an executive-level impairment in integrating an intact semantic network under increased cognitive load, within a relatively preserved phonological and syntactic framework.

Narrative ability in patients with Alzheimer's disease: Relationships between microstructural and macrostructural components

Ioannis Maris¹, Nomiki Karpathiou^{2,3}, & Spyridoula Varlokosta^{1,4}

¹National and Kapodistrian University of Athens, ²University of the Peloponnese,

³Athens Alzheimer's Association, ⁴Archimedes Research Unit, ATHENA

Narrative production is widely recognized as a sensitive method for evaluating linguistic abilities in individuals with Alzheimer's disease (AD). Although narrative tasks have been instrumental in identifying specific lexical and syntactic deficits in this population, a comprehensive understanding of overall narrative performance remains limited. The present study aimed to

(a) compare narrative performance between patients with mild AD and typical older adults and (b) examine the relationships between lexical and syntactic skills and narrative organizational abilities in each group. The study included 25 native Greek-speaking participants: 13 patients diagnosed with mild AD and 12 age- and education-matched typical older adults, serving as a control group. Narrative ability was assessed using the “Dog Story” from the Multilingual Assessment Instrument for Narratives (MAIN). Narrative analysis included both microstructural measures (lexical diversity and syntactic complexity) and macrostructural measures (story structure and story structure complexity). At the microstructural level, patients with AD performed significantly lower than controls on both measures. At the macrostructural level, they demonstrated reduced performance in overall story structure, but not in story structure complexity. A series of robust regression analyses revealed that microstructural skills significantly predicted macrostructural organization in both groups, albeit to a different extent. Specifically, patients with AD relied more heavily on lexical diversity, whereas typical older adults relied more on syntactic complexity in constructing their narratives. These findings highlight differentiated contributions of lower-level linguistic skills to higher-level discourse organizational abilities across groups and may reveal difficulties in constructing complete narrative episodes even in normal aging.

ΣΥΜΠΟΣΙΟ

18:30 – 20:00

What Counts as Intelligence? From Minimal Neural Nets to Distributed and Post-Biological Minds

Διοργάνωση-Προεδρείο: Amalia Tsakiri

National and Kapodistrian University of Athens

Συζήτηση: Philippos Papayannopoulos¹, Georgia Rovatsou²

¹University of Crete, ²National and Kapodistrian University of Athens

Symposium Abstract

This symposium investigates the definition, emergence, and evolution of intelligence across a vast spectrum of complex systems, both biological and synthetic. At its core lies the fundamental question of what truly constitutes "cognition," exploring entities ranging from organisms with rudimentary nerve nets to sophisticated post-biological architectures. Defining "cognition" and "intelligence" is inherently difficult; the goal is to formulate definitions with substantial informational weight that remain inclusive of radically different cognitive modalities without becoming overly abstract or losing predictive power. The quest for such a universal framework is frequently hampered by a persistent anthropocentric bias that equates cognitive depth almost exclusively with centralized neural architecture. This perspective raises the critical question of whether we risk overlooking the vast diversity of problem-solving strategies found across both the phylogenetic and synthetic landscape, from the nerve nets of cnidarians to the high-dimensional weight spaces of deep learning. Should we instead focus on a complex system's capacity for environmental representation, adaptation, and problem-solving, regardless of its material or architectural makeup? Could adopting such a functionalist lens allow us to investigate cognition as an emergent property of any organized system tasked with navigating environmental constraints? Under this line of inquiry, we should consider whether the "mind" is a unique biological privilege, or rather a potentially scalable process of information integration that can be realized through disparate substrates. This leads to a fundamental problem for the field: should the success of an intelligent agent be measured by its efficacy in constructing internal models that maintain stability and achieve objectives within an ever-changing world, rather than its proximity to human neurobiology? The symposium examines these themes through three case studies of mental activity that deviates sharply from human or vertebrate norms. The first case analyzes the convergent evolution of intelligence in cephalopods, specifically octopuses, relative to complex vertebrates. It illustrates how similar ecological pressures gave rise to sophisticated cognitive skills, such as tool use, episodic memory, and individual recognition, through fundamentally divergent biological blueprints. This case provides empirical evidence that sophisticated intelligence can emerge effectively within a decentralized neural framework integrated into a hydrostatic body with infinite degrees of freedom. A second case explores the origins of

mind in early eumetazoans, focusing on the box jellyfish, *Tripedalia cystophora*. Despite possessing only a dispersed nerve net without a centralized brain, this organism exhibits visual perception driven by "minimal representations" and associative learning. Such functionality points to the emergence of a genuine cognitive domain that transcends simple biological reflex, representing perhaps the most primordial form of structured cognition. The final presentation extends this inquiry into the post-biological sphere of modern Generative AI. It argues that Large Language Models are not merely simulations of human thought; rather, their emergent cognitive capabilities should be viewed as an unexpected by-product of scaling efficient next-token prediction architectures. This marks a transition toward a novel trajectory of intelligence beyond biology, fostered through a symbiotic, transactional relationship with human linguistic communities and the broader digital ecosystem.

Symposium Talks

Intelligence, mind, cognition and the rest: are we all talking about the same thing?

Orly Shenker

The Hebrew University of Jerusalem, National and Kapodistrian University of Athens

Intelligence, mind, cognition, brain, problem solving, language, representation, thought, consciousness – these terms revolve around the core questions studied by cognitive science as well as neuroscience, psychology, and psychiatry, and related fields. Although philosophers have reflected on the mind for millennia, systematic scientific investigation began only recently, when philosophers suggested new and more clear tools and ideas. At the same time, rapid progress has generated an expanding vocabulary in science, and as a result, researchers sometimes use the same terms to mean different things, or different terms to mean the same thing. This lack of conceptual clarity can hinder scientific progress. A classic example concerns the meaning of "thinking" and "intelligence". In 1950, Alan Turing framed the question "Can machines think?" in a paper titled "Computing machinery and intelligence", in terms of observable linguistic behavior. In contrast,

philosophers from the 1960s onward suggested that what matters is internal functional organization. However, this entailed that the implementing substrate is largely irrelevant for notions like "thought" and "intelligence" and (of course) "cognition". Today, the advent of AI forces us to ask whether any of these notions is at all connected to the human condition, or to life more generally, thus forcing us to reconsider the deepest conceptions surrounding the puzzling notion of "mind". This state of the art is illustrated by the talks in this symposium. In this introductory talk I will (briefly and in outline only) attempt to put some order in the aforementioned (and other) central ideas and terms used in scientific research of the mind, with the hope of clarifying inter-connection on the one hand and distinctions on the other hand between the ideas presented in the next talks, and in scientific lines of research more generally, in a way that will hopefully facilitate scientific progress.

Convergent Evolution and Divergent Architecture in Cephalopod and Vertebrate Intelligence

Amalia Tsakiri

National and Kapodistrian University of Athens

The biological world presents two primary models for the evolution of high-level cognition: the centralized, myelinated architecture of vertebrates and the distributed, unmyelinated system of coleoid cephalopods. Diverging from a simple, worm-like common ancestor approximately 600 million years ago, the independent emergence of advanced intelligence in these lineages represents one of the most profound examples of convergent evolution in natural history. This talk utilizes David Marr's tri-level framework (computational, algorithmic, and implementational) as an analytical tool to identify the specific points of convergence and divergence between octopuses and complex vertebrates such as mammals and birds. At the computational level, we observe remarkable behavioral convergence driven by similar ecological pressures, as octopuses exhibit high-level skills including problem-solving, tool use, episodic memory, and prospection. However, divergence arises from the unique requirements of managing a hydrostatic body with infinite degrees of freedom, which necessitates a control logic

entirely different from the vertebrate blueprint. At the algorithmic level, architecture diverges sharply; octopuses rely on distributed processing where the periphery performs significant autonomous processing, yet similarities persist in the network-like organization of memory structures that facilitate complex associative learning. At the implementational level, significant physical differences in neuronal distribution, the absence of myelin, and the use of extensive RNA recoding for physiological plasticity are noted, while fundamental similarities appear in subcellular memory mechanisms and neurotransmitter diversity. In conclusion, the octopus demonstrates that evolution has forged at least two distinct trajectories toward a complex mental arsenal, suggesting that the mind is an emergent property of complex systems adapting to environmental challenges and that encountering a cephalopod is perhaps our closest terrestrial approximation to meeting an extraterrestrial intelligence.

Visual Perception and Associative Learning in Early Eumetazoan: Minimal Representation, and the Emergence of the Cognitive Domain in a Biological Organization

Argyris Arnellos

University of the Aegean

Early eumetazoans have a dispersed nervous system (a nerve net) lacking the conventional centralized brain traditionally associated with cognitive processes such as perception and learning. In this talk, I will argue that the cubozoan medusa *Tripedalia cystophora*—likely one of the earliest animals to evolve low-resolution spatial vision—exhibits visual perception based on minimal representations. More specifically, and based on the neurophysiologically-informed behavioral data available in the literature, I will explain that the camera type eye in TC employs (primitive) constancy mechanisms to construct a decoupled (from the retinal stimulations) neurodynamic structure, based on which it succeeds obstacle avoidance in virtue of the neurodynamic structure’s exploitable structural similarity with its target objects in the environment. Combined with a capacity for associative learning (operant conditioning) taking place in the rhopalial nervous system (acting as the learning center), *Tripedalia cystophora* is

capable for active obstacle avoidance that is highly situated with the foraging between prop roots in their mangrove habitat. Such cognitive capacities have typically been associated with bilaterians, as they were considered to require advanced neuronal processes. I will first describe the biological organization underlying these capacities and then discuss the theoretical and philosophical implications for the types of cognition found in the living world. Emphasis will be given in the fact that although the functional role of this minimal form of cognitive activity in the specific (and relatively simple) type of nervous system is only understandable within its biological context, it is not reducible to mere biological functionality; rather, it represents the emergence of a genuine cognitive domain.

The unfolding of new advanced forms of intelligence. What has been realized so far.

Michael Vinos

National and Kapodistrian University of Athens

A critical fact regarding contemporary AI -specifically Large Language Models and the latest generation of multimodal generative systems- remains misunderstood by the general public and a significant majority of AI practitioners and researchers: these systems are not attempts to simulate human intelligence. They did not originate as such in the laboratory, nor have they adopted a strictly "rational" developmental logic. Instead, their evolution has been dictated by an unprecedented pace of growth and near-instantaneous global adoption. In reality, the emergence of integrated cognitive skills beyond mere linguistic production (even beyond the possibility of a genuine, full conceptual understanding) could be better initially interpreted as a "by-product." This emergence was largely unexpected and, perhaps to an even greater extent, remains poorly understood regarding the internal mechanisms through which it arises from the systems' overall operation. The rapid trajectory of modern AI is driven by more than scientific curiosity. It is propelled by market dynamics, the strategic maneuvers of key institutional players, and a fierce geopolitical arms race with military implications amongst others. Furthermore, it is

shaped by user preferences, the "transactional" relationship between society and tech corporations, and the integration of AI into linguistic communities and nearly every facet of human activity. The prevailing paradigm of agentic AI (as of March 2026) as all of the above interactions have birthed ingenious technical solutions to overcome multi-level constraints. However, these solutions are steering AI toward practical evolution with unpredictable characteristics -transforming linguistic communication and fostering symbiotic human-AI co-existence, or even "hive-mind" configurations. This talk argues that we are witnessing a post-biological evolution of intelligence in the making. It remains uncertain whether this trajectory can ultimately include humanity. The presentation will support this thesis by clarifying fundamental misconceptions about modern AI and analyzing characteristic technical paradigms.

ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΣΥΝΕΔΡΙΑ

09:30 – 11:00

Philosophy in the Sciences of the Mind

Προεδρείο: Κωνσταντίνος Παγωνδιώτης

Πανεπιστήμιο Πατρών

Beyond the Objectification of Consciousness: A Kantian Account of Self-Enlargement

Konstantinos Morfis

National and Kapodistrian University of Athens

Recent developments in Higher-Order Thought (HOT) theories have attempted to overcome classical objections—such as regress, misrepresentation, and phenomenological alienation—by internalizing higher-order awareness within the structure of experience itself. Self-representational models construe conscious states as intrinsically reflexive, while contemporary metacognitive approaches identify consciousness with confidence-weighted higher-order access or interpretive monitoring mechanisms. Despite their differences, these views converge on the assumption that consciousness is fundamentally grounded in some form of representation that objectifies consciousness. This presentation argues that even these revised theories fail to address a deeper structural problem: they take self-representational relations as explanatorily primitive, while overlooking the conditions that make such relations intelligible in the first place. Drawing on Kant, I propose that we can account for this problem by considering consciousness as a self-enlargement: a dynamic form of self-consciousness that is already oriented beyond itself and towards the world. Self-enlargement names a structural openness that allows the subject to represent itself without objectifying itself. On this view, metacognition or

reflection is not the source of consciousness but its derivative expression. Reflection articulates a difference that is already operative within pre-reflective self-consciousness, rather than generating that difference through representational monitoring. Against self-representational theories, the presentation argues that intrinsic reflexivity can be captured in representational terms but without objectifying consciousness. Against metacognitive models, it maintains that confidence, access, and reportability presuppose a more basic form of self-relatedness. The Kantian notion of self-enlargement thus offers an alternative to contemporary theories: consciousness is not constituted by higher-order access to mental states, but by a primitive self-differentiating unity that makes metacognition possible. This reframes the relation between consciousness and metacognition, not as one of constitution, but as one of structural dependence.

Virtuous Machines? An Aristotelian Approach to the Value Alignment Problem

Orestis S. Palermos¹, & Charalampos M. Liapis^{2,3}

¹*University of Ioannina* ²*Hellenic Open University*, ³*Computer Technology Institute & Press "Diophantus"*

The value alignment problem concerns the challenge of ensuring that artificial intelligence systems act in ways that are reliably aligned with human values. As AI systems increasingly participate in high-stakes domains—healthcare, governance, research, and social coordination—the risk that they optimize for goals misaligned with moral expectations becomes urgent. Traditional attempts to address alignment often rely on codifiable, “top-down” ethical theories, such as Kantian deontology or utilitarianism, translating moral principles into rules or optimization targets. Yet these approaches inherit the well-known counterexamples that plague their philosophical foundations: rigid rule-following can license morally perverse outcomes, while aggregate utility maximization can justify intuitively abhorrent trade-offs. Embedding such frameworks into AI risks amplifying precisely these pathologies at scale. By contrast, an Aristotelian virtue-ethical approach offers a promising alternative. Rather than grounding morality in explicit rules or calculable consequences, virtue ethics centers on the cultivation of stable character traits through habituation and imitation of

exemplary agents. Although critics argue that virtue ethics lacks action-guiding specificity and cannot be codified into decision procedures, this very feature may render it particularly suitable for generative AI systems. Large language models and multisensory architectures excel at pattern extraction across diverse datasets. By training such systems on rich corpora depicting virtuous character and action—drawn from literature, theatre, film, historical narratives, and religious traditions—AI could internalize cross-contextual patterns of practical wisdom (*phronēsis*) without requiring explicit moral algorithms. We argue that contemporary techniques—e.g., unsupervised learning, reinforcement learning from human feedback, and preference learning—can operationalize this exemplar-based training regime. We conclude by examining challenges, including cultural bias in the selection of exemplars, pluralism about virtue, and the risk of superficial mimicry without genuine moral understanding. Nonetheless, we suggest that cultivating “virtuous AI” may offer a more resilient path to alignment than rule-based moral engineering.

Proximity Bias in Causal Abductive Reasoning

Philippos Kargopoulos

Neapolis University of Cyprus

Recent work in Artificial Intelligence (Judea Pearl et al) focuses on our involvement with causal thinking as key to unravelling most of our cognitive skills. Causality in turn continues to present problems as far as its purported logical analysis cannot be fully covered by necessary or sufficient or INUS conditions, and neither can it be methodologically exhausted by the eliminative induction involved in Mill's revised methods. Instead the most interesting causal thinking which involves abductions (or inferences to the best explanation), still escapes a proper analysis, as it involves in our case the employment of imagination that constructs a scenario going beyond what is contained or can be inferred directly from the evidence. To investigate this further I have at times used abductive reasoning problems which yield often floor effect results. I am proposing that one of the reasons for these floor effect results is a 'proximity' bias, which has a basis in most causal thinking, since we rightfully try to avoid 'action at a distance' ideas. This bias however makes abductive problems hard to solve, because the proximity of some

factors makes us ignore or miss other factors which explain better the phenomena at hand.

Can philosophy contribute to the scientific study of the mind? Some examples.

Orly Shenker

The Hebrew University of Jerusalem, National and Kapodistrian University of Athens

While philosophy and all of the sciences are strongly connected in the sense of having a common origin, they have evolved to become seemingly different in both contents and methods. Some notable scientists (especially in physics) expressed doubt about whether philosophy can contribute to science. In this talk I would like to present examples of the way in which philosophical analysis can potentially contribute to scientific research, thus encouraging further collaboration between the disciplines. Depending on the time available for this talk, I will choose among:

(1) Analyzing the assumptions behind recent discoveries, such as these ones recently published in Cell magazine: "Inner speech in motor cortex and implications for speech neuroprostheses"

<https://doi.org/10.1016/j.cell.2025.06.015> and "A neural basis for distinguishing imagination from reality"

<https://doi.org/10.1016/j.neuron.2025.05.015>

(2) Analyzing the notions of "neuronal representation" and "mental representation", to show what they assume and what needs to be shown in order to establish them.

(3) Analyzing what is implied by the very idea that cognition is (at least partly) computational.

KENTPIKH OMILIA

11:00 – 12:00

A Parental Interoceptive Sensitivity: How Parents Read their Children's Bodily Signals and Distinguish them from their Own

Katerina Fotopoulou

University College London, UK

Προεδρείο: Irini Skaliora

National and Kapodistrian University of Athens

Interoception, the ability to perceive and interpret internal bodily signals, plays a crucial role in emotional regulation and overall well-being, particularly during childhood when foundational affective skills are developing. This presentation highlights the emerging concept of parental interoception—the capacity of parents to detect and interpret the interoceptive signals of their children, and its relationship to own interoception, the parents' ability to perceive and interpret signals from their own body. Three key studies will be discussed: (1) a questionnaire study (N = 1100) developing and using a standardized measure of how well parents perceive their children's physiological and emotional states, revealing strong links between parental interoception and effective emotion regulation in both parents and children; (2) two behavioural experiments (N = 95 parent-child dyads) in which parents were tasked with 1) distinguishing between (2a) the affectivity of touch in and (2b) heart rate of their own body versus that of their children and (3) a final behavioural study when parents have to guess the heart rate of their own child, a familiar child, or an unfamiliar child by watching brief video clips of these children in conditions of low and high arousal. Results demonstrate that parental and own interoceptive abilities, both at sensitivity and sensibility levels are related, and that parents show weaker, interoceptive self-other distinction towards their children, possibly consistent with their role as interoception regulators. Taken together, these findings provide compelling evidence that parental interoception is a key mechanism underlying emotional regulation and responsive caregiving.

ANAPHTHMENES ANAKOINΩΣΕΙΣ & Καφές

12:00 – 13:30

ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ:

Τεχνητή νοημοσύνη και γνωσιακές διαστάσεις της ανθρώπινης νόησης

P01. The Cognitive Architecture of Choice: Investigating AI-Driven Personalization and Decision Biases in High-Stakes Fintech Interfaces

Vicky Karadima

Panteion University

As AI-driven hyper-personalization reshapes financial and gambling applications, the user interface (UX) has evolved from a static tool into an active agent within the decision-making process. This shift necessitates an interdisciplinary exploration of how AI-driven recommendation engines interact with human cognitive architectures, specifically regarding risk assessment and choice heuristics. The current conceptual review examines the "Choice-Overload" paradox within high-stakes environments, where AI reduces immediate cognitive load by filtering options but induces "filter bubbles" that skew the user's perception of risk. By reviewing the intersection of predictive algorithms and cognitive biases—such as the Endowment Effect and the Availability Heuristic—we analyze how "frictionless" design may inadvertently bypass the analytical System 2 thinking required for responsible financial management. We propose a controlled experimental study using a 2x2 design to compare standard interfaces against AI-personalized counterparts across both low-risk fintech and high-risk gambling contexts. The study measures response latency, choice consistency, and subjective mental workload to assess whether personalized nudges "nudges" facilitate analytical reasoning or induce cognitive tunneling. By understanding this "Transparency-Trust Trade-off," we may identify the threshold at which a user maintains cognitive agency versus when they prioritize the AI's logic over their own judgment. We propose a set of cognitive-centric design principles for AI in fintech, ensuring that personalization serves to enhance user autonomy rather than exploiting

inherent cognitive vulnerabilities. These findings aim to inform the design of ethical, autonomy-preserving financial interfaces — offering concrete design principles for embedding cognitive safeguards into AI-driven systems.

P11. The Reverse Turing Test: A Psychological Study of Individual Differences in Turing Decisions

Vassilis Kallitsis, Eleni Konsolaki, Vasileios Vlaseros

The American College of Greece

The Turing test assesses the ability of an algorithm to persuade an evaluator that it is human through text-based interaction. In a Reverse Turing test, the evaluator is assessed on their ability to attribute human or computer agency to presented outputs. The variable measured is decision accuracy, which reflects the evaluator's efficiency in discerning AI from Human output via a score, formed by the number of correct attributions in the given trials. Such decisions will increasingly occur in present and future society, where AI's integration in various disciplines will generate progressively more human-like outputs that influence the perceived credibility and reliability of information. The present study examines whether cognitive factors predict individuals' Turing Decision accuracy. Our interests lie in anthropomorphism, the attribution of human traits, values and characteristics to non- human entities. Epley's (2007) model of anthropomorphism was utilized to operationalize individual psychological characteristics that shape one's tendency to anthropomorphize. Specifically, Need for Cognition, Need for Closure, Loneliness, Attachment Anxiety, AI Literacy (Attaining Competence), Ethnic Background and general Anthropomorphism Tendency were measured. Sixty- two undergraduate students completed a Reverse Turing Test task in a lab setting, judging presented texts to be Human or AI generated. We found that only AI literacy significantly predicted the general task and human-text recognition scores, highlighting the importance of experience and competence with AI tools, as well as AI education, in preventing misinformation susceptibility and agency misattribution, Loneliness, negatively correlated with the AI-text recognition score, implying that need for human contact could make individuals more likely to attribute human agency to AI. This study advances theoretical knowledge on

anthropomorphism and human–AI interaction. Furthermore, it has practical implications for designing AI systems, improving evaluation protocols, and mitigating misattributions of credibility in increasingly AI-mediated environments.

P20. The analogical vs. literal interpretation of the brain/computer relation and its implications on AI exhibiting anthropomorphic behavior

Georgia Rovatsou

National and Kapodistrian University of Athens

The question that is often raised about artificial intelligence is whether human characteristics should be attributed to intelligent systems, given that they have been developed as models of the human brain. Since they are programmed to exhibit human behavior - because they are simulations of the functioning of the human brain - one possible answer would be that the question is meaningless. The “human” characteristics have been imposed on the system by its creator, they are not there to be discovered. On the other hand, many are wondering today whether the brain/computer relation is a simple metaphor that commits scientists to a specific scientific approach and whether it should be rejected as obsolete, like other models in the history of science. However, all successful models are based on good analogies that fulfill an explanatory role between the source and target domain. In this case, the source domain is the computer and the target domain is the brain. Can applications of artificial intelligence and machine learning be more than models of human cognition, is it possible to be “cognition” by itself, and what would that mean? A possible answer may be found in the analysis of the brain/computer relationship as an analogy, which constitutes and supports the inference from the computer to the brain, as opposed to a literal reading that leads to a stronger metaphysical position. The working hypothesis concerns how the Aristotelian (analogy as proportion) differs from the Reidian (analogy as similarity) conception of analogy and how it contributes to our understanding of the brain/computer relation. The purpose of this paper is to analyze the positive, negative and hypothetical analogies and how they can guide our conclusions for the attribution - or not - of “mental” properties in artificial intelligence.

ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ:

Φιλοσοφία, Ηθική και Νευροηθική

P10. Ηθική Τεχνητή Νοημοσύνη: Μαθήματα και Διαχωρισμοί από το Παράδειγμα της Γλωσσικής Επάρκειας

Σταύρος Ορφέας Ζορμπαλάς

Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών

Οι προσεγγίσεις στο ερώτημα της ηθικής τεχνητής νοημοσύνης μπορούν να διαχωριστούν απλοϊκά σε ένα δίπολο: Οι “αισιόδοξες” θεωρούν πως μια μελλοντική γενική τεχνητή νοημοσύνη (Artificial General Intelligence) θα μπορεί να είναι ηθικά ικανή (morally competent), και οι “απαισιόδοξες” θεωρούν πως ακόμα και μια γενική –κατά τα άλλα– τεχνητή νοημοσύνη δεν θα αποκτήσει ηθικές ικανότητες. Στην επιφάνεια, το ερώτημα φαίνεται σαν ένα ερώτημα που θα απαντηθεί αργά ή γρήγορα αμιγώς εμπειρικά. Όμως μια γειτονική διαμάχη –αυτή της γλωσσικής ικανότητας, ανάμεσα στους Nativists/ Language of Thought Theorists (Chomsky, Fodor & Pylyshyn) και τους Connectionists– καταδεικνύει ένα σημαντικό πρόβλημα: Ακόμα και αφού η connectionist αρχιτεκτονική αδιαμφισβήτητα κατάφερε να παράγει αποτελέσματα που φαίνονται γλωσσικά επαρκή (με την άφιξη των LLMs), ορισμένοι Nativists συνέχισαν να θεωρούν πως αυτό δεν καταδεικνύει κάποιο λάθος στη θεωρία τους περί της γνωσιακής δομής απαραίτητης για γλωσσική επάρκεια. Κατά αυτούς τους Nativists, τα LLMs που επιτυγχάνουν γλωσσική επάρκεια δεν μπορεί παρά να είναι εφαρμογές (implementations) της σχετικής γνωσιακής δομής. Έτσι όμως, η μεριά των Nativists που στην αρχή φαινόταν να διαφωνεί με τους Connectionists για κάτι συγκεκριμένο και εμπειρικό (δηλαδή, το ποιά αρχιτεκτονική θα επιτύχει γλωσσική επάρκεια), εν τέλει ακροβατεί ανάμεσα σε δύο διαφορετικές θέσεις: Την επιστημονική πρόβλεψη (predictive) ότι κάποιες αρχιτεκτονικές δεν μπορούν να οδηγήσουν σε επαρκή γλωσσικά αποτελέσματα, και την θεώρηση εξ ορισμού (constitutive) των γλωσσικά επαρκών αποτελεσμάτων ως εφαρμογές μιας συγκεκριμένης γνωσιακής δομής (π.χ. Chomsky Grammar), ακόμα και αν αυτή η δομή δεν φαίνεται στην “αρχιτεκτονική επιφάνεια” των εν λόγω μοντέλων. Η δεύτερη θεώρηση, κατά την οποία οτιδήποτε επιτύχει γλωσσική επάρκεια μετράται, σε κάποιο επίπεδο, ως ένα

implementation της σχετικής γνωσιακής δομής, θολώνει τα νερά για το αν το διακύβευμα των Nativists είναι καλώς ορισμένη επιστημονική θεωρία. Τί μας λέει αυτή η διαμάχη για την ηθική; Όπως εν τέλει χρειάστηκε να κάνουμε και στην περίπτωση της γλωσσικής επάρκειας, έτσι και στην περίπτωση της ηθικής επάρκειας πρέπει να διαχωρίσουμε περαιτέρω τις “απαισιόδοξες” προσεγγίσεις περί ηθικής σε predictive και constitutive. Κάποιες διατείνονται ότι το AGI δεν θα καταφέρει να συμπεριφέρεται με τους τρόπους που αναγνωρίζουμε ως ηθικούς (predictive) λόγω του ότι η αρχιτεκτονική του δεν μπορεί να συμπεριλαμβάνει κάποια ικανότητα βασική για την ηθική επάρκεια. Άλλες όμως, φαίνονται να διατείνονται ότι το AGI ακόμα και αν καταφέρει να συμπεριφέρεται με τρόπους που αναγνωρίζουμε ως ηθικούς, δεν πρέπει να προσμετράται ως έχον ηθικές ικανότητες, εξ ορισμού. Αν δεν διαχωρίσουμε αυτές τις δυο προσεγγίσεις, τότε κινδυνεύουμε να επαναλάβουμε τα λάθη της συζήτησης περί γλωσσικής επάρκειας.

P08. Affective Processes in Moral Judgement

Ιωακείμ Ιωακειμίδης

Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών

The nature of morality has historically been one of the most enduring philosophical questions. Rationalists, following Kantian accounts of ethics insist that moral judgement is grounded in slow and deliberate reasoning processes. Sentimentalists on the other hand, based on Humean accounts, hold instead that emotional processes are essential. Currently in the midst of continuous philosophical discussion, empirical research in neuroscience, psychology and related disciplines has been granted a pivotal role in providing important clarifications and direct or indirect evidence in order to try and settle the debate. This framework has been endlessly repeated throughout the literature but appears to be misguided. From a historical, philosophical, and mainly an empirical perspective it becomes evident that in a field plagued by methodological constraints and conceptual confusion, the picture that emerges is a far more complex one. Both the nature of morality, affective processes, and their interactions with other features of the mind are relatively novel areas of research, and consequences of new breakthroughs in

these fields have been quite influential for our understanding of moral cognition. It is now a widely accepted position that affect is associated with morality, although the exact nature of these associations is far from settled. This talk aims to clarify the grounds for a restructuring of the debate in light of recent empirical evidence and conceptual advancements in both affect and morality, shedding light on their nature and interactions bridging evidence from studies on empathy, psychopathy, emotions and broader affective dimensions.

P18. Από την κατανόηση στην παρέμβαση στον ανθρώπινο εγκέφαλο: μείζονα ηθικά διλήμματα

Παναγιώτα Παπαϊωάννου
Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο

Βρισκόμαστε αντιμέτωποι με εντυπωσιακές εξελίξεις στον τομέα της επιστήμης και της τεχνολογίας. Η ανάπτυξη των αποκαλούμενων "επιστημών του νου" ή "νευροεπιστημών" είναι εξαιρετικά ταχεία, υποσχόμενη να οδηγήσει όχι μόνο στην πλήρη κατανόηση της ίδιας της ουσίας της ανθρώπινης φύσης, αλλά και στη μεταβολή της. Καθώς οι νευροεπιστήμες φαίνεται να διεισδύουν βαθιά στον πυρήνα του εαυτού, η ενασχόληση με αυτό που ονομάζουμε "Νευροηθική" μοιάζει επιτακτική. Στην παρούσα εισήγηση, το βασικό ερώτημα που τίθεται αφορά τα όρια εφαρμογής της αναπτυσσόμενης γνώσης, καθώς και των προηγμένων τεχνολογιών που αφορούν τον νου και τον εγκέφαλο, στον άνθρωπο. Η εξέταση του ζητήματος αυτού θα βασιστεί τόσο στις μετριοπαθείς όσο και στις ριζοσπαστικές προσεγγίσεις, σχετικά με το επιτρεπτό και την ηθική διάσταση των παρεμβάσεων στον εγκέφαλο. Αρχικά, θα εξεταστεί γιατί το βασικό στοιχείο της μετριοπαθούς προσέγγισης — δηλαδή η διάκριση μεταξύ θεραπείας και βελτίωσης— παραμένει προβληματικό. Στη συνέχεια, θα παρουσιαστούν οι λόγοι για τους οποίους η ριζοσπαστική προσέγγιση που προτείνει ο αναγωγισμός ή/και ο απαλειπτισμός αποτυγχάνει να πλαισιώσει ορθά το πρόβλημα της παρέμβασης στον εγκέφαλο και τον αντίκτυπό της στον τρόπο που αντιλαμβανόμαστε την έννοια του «εαυτού». Τέλος, προτείνεται ένας εναλλακτικός τρόπος προσέγγισης των ηθικών διλημάτων στο πεδίο της νευροεπιστήμης, εδραζόμενος στις έννοιες: α) της ασαφούς λογικής (fuzzy logic) και β) της ανάδυσης (emergentism).

P19. Η ηθική διάσταση των εγκεφαλικών οργανιδίων

Έλιος Πόρος & Ειρήνη Σκαλιόρα

Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών

Τα εγκεφαλικά οργανίδια είναι τρισδιάστατες, αυτοοργανωμένες κυτταρικές καλλιέργειες, οι οποίες παράγονται από (ανθρώπινα) πολυδύναμα βλαστοκύτταρα (iPSCs) και εμβρυϊκά βλαστοκύτταρα (ESCs). Υπό τις κατάλληλες συνθήκες καλλιέργειας μπορούν να φθάσουν σε αρκετά μεγάλο βαθμό πολυπλοκότητας, εμφανίζοντας δομές που προσομοιάζουν σε περιοχές του εγκεφάλου. Αξιοποιούνται τόσο στην επιστημονική έρευνα ως μοντέλο για τη μελέτη της ανάπτυξης του εγκεφάλου και νευρολογικών διαταραχών, όσο και στην τεχνολογία, με την εμπορική τους διάθεση ως βιοϋπολογιστές. Τα παραπάνω δεδομένα, εγείρουν κάποια ερωτήματα, όπως: Μπορούν τα εγκεφαλικά οργανίδια να εμφανίσουν αισθητηριακή αντίληψη ή ανώτερες νοητικές ικανότητες; Θα μπορούσαν κάποια στιγμή να αναπτύξουν συνειδητότητα ή υποκειμενική εμπειρία; Με ποιες μεθόδους θα μπορούσαν αυτά τα χαρακτηριστικά να ανιχνευτούν σε ένα εγκεφαλικό οργανίδιο; Ποιες θα ήταν οι ηθικές συνέπειες της ανίχνευσής τους; Η παρούσα έρευνα διερευνά τις προϋποθέσεις και τις μεθόδους που θα μπορούσαν να καταστήσουν εφικτή την αξιολόγηση της υποκειμενικής εμπειρίας σε εγκεφαλικά οργανίδια, στο πλαίσιο της θεωρίας ενσώματης νόησης. Οι απαντήσεις σε αυτά τα ερωτήματα, μπορούν να έχουν ηθικές συνέπειες για την επιστημονική έρευνα, καθώς και για την τρέχουσα και μελλοντική εμπορική χρήση των εγκεφαλικών οργανιδίων.

ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ:

Νευροεπιστήμες και Νευροψυχολογία

P02. Resolution limits on looming motion detection in simulated artificial vision

Katerina Eleonora Rassia¹, Konstantinos Moutoussis¹, John S Pezaris^{2,3}

¹National and Kapodistrian University of Athens, ²Massachusetts General Hospital,

³Harvard Medical School

Approaching objects generate expanding retinal images that support collision avoidance, yet motion-in-depth perception has not been systematically examined under conditions resembling prosthetic vision. We tested how device resolution constrains the detection of looming motion using a gaze-contingent simulation of artificial vision. Twenty normally sighted participants viewed a high-contrast disk corresponding to an automobile that remained static for a brief interval and then expanded as if moving toward the observer. Participants pressed a button when they detected that the object had begun to approach. Visual input was presented either under natural viewing or through phosphene simulations spanning four device resolutions (125, 250, 500, 1000 phosphenes). Object speed (15–60 km/h) and starting distance (10–60 m) were systematically varied. Response times were used to compute object distance and time-to-collision at response. Across conditions, faster speeds and shorter starting distances produced faster response times. Increasing phosphene count also systematically improved performance. Critically, under phosphene viewing, responses occurred when the object reached a minimum angular size determined by the phosphene pattern. For each pattern, detection did not occur beyond a specific distance threshold, indicating a limit imposed by the device resolution. Doubling phosphene resolution reduced response time by roughly 300 ms and increased detection distance by several meters. Despite these shifts in latency, variability in response times was comparable across viewing conditions. These results show that motion onset detection in simulated artificial vision is strongly constrained by phosphene resolution and that detection distance scales predictably with sampling density. Moreover, we find that looming sensitivity cannot be inferred directly from standard visual acuity measures. By isolating the detection of motion onset in a collision course scenario, this study provides a behaviorally relevant assessment of dynamic perception under artificial vision and clarifies how spatial resolution shapes the time available to respond to approaching hazards.

P07. Διαφοροποιημένα Πρότυπα Μακροδομής του Αφηγηματικού Λόγου μετά από Βλάβη Αριστερού και Δεξιού Ημισφαιρίου

Τσολακόπουλος, Δ.^{1,2}, Κασελίμης, Δ.^{1,2}, Αγγελοπούλου, Γ.^{1,2}, Παπαγεωργίου, Γ.¹, Πόταγας, Κ.¹

¹Αιγινήτειο Νοσοκομείο, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, ²Πάντειο Πανεπιστήμιο

Τα επικοινωνιακά ελλείμματα μετά από αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο έχουν μελετηθεί εκτενώς σε επίπεδο μικροδομής του λόγου. Ωστόσο, η παραγωγή της μακροδομής του αφηγηματικού λόγου, δηλαδή το γλωσσικό τμήμα που είναι μεγαλύτερο από μία πρόταση ή λέξη, παραμένει λιγότερο διερευνημένη, ιδίως σε ασθενείς με βλάβη του δεξιού ημισφαιρίου. Επιπλέον, η πλειονότητα των μελετών εστιάζει σε ποιοτικούς δείκτες λόγου και όχι σε δομημένη σημασιολογική ανάλυση. Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν η διερεύνηση της παραγωγής της μακροδομής του λόγου σε ασθενείς με βλάβη αριστερού και δεξιού ημισφαιρίου και η σύγκριση των επιδόσεών τους με υγιείς μάρτυρες, μέσω ανάλυσης σημασιακών ενοτήτων κατά Nicholas και Brookshire (1995). Στη μελέτη συμμετείχαν 13 ασθενείς με βλάβη δεξιού ημισφαιρίου, 25 ασθενείς με βλάβη αριστερού ημισφαιρίου και 35 υγιείς μάρτυρες, τουλάχιστον έξι μήνες μετά το εγκεφαλικό επεισόδιο. Ως κριτήριο ένταξης ορίστηκε ροή ομιλίας ≥ 50 λέξεις ανά λεπτό, ώστε να διασφαλιστεί επαρκής λεκτική παραγωγή. Οι συμμετέχοντες περιέγραψαν την εικόνα «Cookie Theft» (BDAE-SF). Οι αφηγήσεις ηχογραφήθηκαν, απομαγνητοφωνήθηκαν και αναλύθηκαν βάσει επτά προκαθορισμένων σημασιακών ενοτήτων, οι οποίες βαθμολογήθηκαν ως ακριβείς-ολοκληρωμένες, ακριβείς-ατελείς, ανακριβείς ή απούσες. Η ανάλυση διακύμανσης έδειξε στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων. Οι ασθενείς με βλάβη αριστερού ημισφαιρίου παρουσίασαν σημαντικά χαμηλότερες επιδόσεις συγκριτικά με τους μάρτυρες, με αυξημένες απουσίες και ανακριβείς ή ατελείς περιγραφές. Οι ασθενείς με βλάβη δεξιού ημισφαιρίου δεν διέφεραν σημαντικά στο συνολικό σκορ, αλλά εμφάνισαν αυξημένες παραλείψεις συγκεκριμένων σημασιακών ενοτήτων. Τα ευρήματα υποδεικνύουν διαφοροποιημένα πρότυπα διαταραχής της μακροδομής, σε επίπεδο αφηγηματικού λόγου, μεταξύ αριστερής και δεξιάς ημισφαιρικής βλάβης και υποδηλώνουν πιθανή διακριτή συμβολή των δύο ημισφαιρίων στην επεξεργασία της μακροδομής του λόγου.

P09. Μια αναθεωρημένη προσέγγιση του μοντέλου λειτουργίας του συστήματος Προσοχή – Εκτελεστικές Λειτουργίες - Μακρόχρονη Μνήμη

Γεωργία Γρίβα

Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών

Η προσοχή, οι εκτελεστικές λειτουργίες (με βασικές συνιστώσες την μνήμη εργασίας, την αναστολή και την γνωστική ευελιξία) και η μακρόχρονη μνήμη αποτελούν κεντρικές λειτουργίες του γνωστικού συστήματος. Πολλές έρευνες έχουν αναδείξει τον καθοριστικό τους ρόλο στην μαθησιακή διαδικασία, στην εκτέλεση έργων και στην επίτευξη στόχων. Η προσοχή, οι εκτελεστικές λειτουργίες και η μακρόχρονη μνήμη θεωρούνται κατά κανόνα ανεξάρτητα αλλά συνδεδεμένα μεταξύ τους γνωστικά συστήματα. Πιο συγκεκριμένα, θεωρείται ότι μέσω της προσοχής επιλέγονται τα αντικείμενα/ερεθίσματα του περιβάλλοντος που θα αποθηκευτούν προσωρινά και θα γίνουν αντικείμενα επεξεργασίας στην μνήμη εργασίας ώστε στη συνέχεια να αποθηκευτούν για περισσότερο χρόνο ή μόνιμα στην μακρόχρονη μνήμη. Πρόσφατες έρευνες όμως αναδεικνύουν την παρουσία αμφίδρομων συνδέσεων ανάμεσα στην προσοχή, στην μνήμη εργασίας και στην μακρόχρονη μνήμη. Σύμφωνα με αυτές, κατά την εκτέλεση ενός έργου ή την επίτευξη ενός στόχου η μακρόχρονη μνήμη καθοδηγεί την εισροή και επεξεργασία των σχετικών ερεθισμάτων/πληροφοριών στην μνήμη εργασίας και αυτή με την σειρά της κατευθύνει την προσοχή στην αναζήτηση άλλων σχετικών ερεθισμάτων/πληροφοριών. Μέσω της προσοχής δεν ανακτώνται μόνο πληροφορίες από το εξωτερικό περιβάλλον σχετικές με το έργο που εκτελείται στην μνήμη εργασίας αλλά και επιλέγονται και προτεραιοποιούνται στην επεξεργασία τους και οι πληροφορίες που εισρέουν από την μακρόχρονη μνήμη (εσωτερική επιλεκτική προσοχή) με την συνδρομή και της αναστολής. Διαμορφώνεται έτσι μια αναθεωρημένη περιγραφή της λειτουργίας του συστήματος Προσοχή – Εκτελεστικές Λειτουργίες – Μακρόχρονη Μνήμη στην οποία αυτές οι γνωστικές λειτουργίες αποτελούν ένα ενιαίο, συνεχές και αλληλένδετο σύστημα, με πυρήνα την μνήμη εργασίας και κομβικό σημείο τον χρόνο διατήρησης και επεξεργασίας των εισερχόμενων ερεθισμάτων σε αυτήν. Η περιγραφή του αναθεωρημένου μοντέλου λειτουργίας του συστήματος αποτελεί μία ερευνητική πρόταση που χρήζει πειραματικής επαλήθευσης.

P12. Η ιστορική συμβολή του Édouard Claparède (1873–1940) στη νευρολογική, ψυχολογική και εκπαιδευτική έρευνα

Πηνελόπη Κολλάρου & Λάζαρος Τριάρχου

Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

Ο πρωτοπόρος Ελβετός νευρολόγος, ψυχολόγος και παιδαγωγός Édouard Claparède (1873–1940) μετέφερε την κλινική παρατήρηση στη θεωρητική θεμελίωση της ψυχικής υγείας. Η «αρχή του ενδιαφέροντος» ως αιτία προσαρμογής της συμπεριφοράς και έκφραση κάθε νοητικής δραστηριότητας επηρέασε τον μαθητή του Jean Piaget (1896–1980) στη διατύπωση της «θεωρίας της συναισθηματικής ανάπτυξης». Επιπλέον, ο Claparède διατύπωσε την «αρχή της ανάγκης», προάγγελο της πιαζετιανής θεώρησης της νοημοσύνης ως ενεργού προσαρμογής σε νέες καταστάσεις. Το 1906 ο Claparède θεμελίωσε μια εκπαιδευτική προσέγγιση βασισμένη στον πειραματισμό και συνέδεσε τη διδακτική πράξη με τα εμπειρικά δεδομένα, τα οποία θεώρησε ότι αποτελούν τη γενεσιουργό βάση της νοημοσύνης. Σε αυτήν διέκρινε τρεις φάσεις: το ερώτημα, την επινόηση της υπόθεσης και τον έλεγχο. Ασχολήθηκε με τη στερεογνωστική αντίληψη και τις διαταραχές της (αγνωσία, απραξία, αφασία) με διεπιστημονική έμφαση στη βιολογική και την ψυχολογική ερμηνεία. Με τη «θεωρία της λειτουργικής αντίληψης» διαλεύκανε πτυχές της φυσιολογίας του ύπνου, της υστερίας και της βούλησης. Στο πεδίο της μνήμης, η περιγραφή μιας περίπτωσης αμνησικού συνδρόμου συνιστά πρώιμο παράδειγμα γνωστικής νευροψυχολογίας. Τεκμηρίωσε τη διάκριση μεταξύ ρητής και άδηλης μνήμης και υποστήριξε ότι η μνήμη δεν περιορίζεται στη συνειδητή ανάκληση αλλά περιλαμβάνει λειτουργίες πέραν της επίγνωσης. Διέκρινε τη «μνήμη της αναπαραγωγής» και τη «μνήμη της αναγνώρισης», προαναγγέλλοντας μεταγενέστερες εξελίξεις στη γνωστική επιστήμη. Το ακουστικό τεστ λεκτικής μάθησης (Auditory Verbal Learning Test, AVLT) του μαθητή του André Rey (1906–1965) συγκαταλέγεται στις αρχαιότερες ψυχομετρικές δοκιμασίες σε συνεχή χρήση. Συμπερασματικά, η εκπαιδευτική επιστήμη συνεχίζει να εξελίσσεται πάνω σε θεωρητικά θεμέλια που έθεσε ο Claparède και που εξακολουθούν να γονιμοποιούν τον σύγχρονο επιστημονικό διάλογο.

P03. Ένα επεκταμένο γεωμετρικό μοντέλο για την εκτίμηση του αντιληπτού εμβαδού νέφους κουκίδων

Ελένη Μαραγκού, Καλλιόπη Πρωτογεράκη & Εμμανουήλ Πρωτονοτάριος
Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών

Σε προηγούμενη εργασία δείξαμε πειραματικά ότι οι παρατηρητές υπερεκτιμούν συστηματικά το εμβαδό νεφών κουκίδων σε σύγκριση με το αντίστοιχο ελάχιστο κυρτό πολύγωνο που τα περικλείει (Convex Hull, CH). Εδώ παρουσιάζουμε ένα καθαρά γεωμετρικό μοντέλο, το οποίο βασίζεται μόνο στις συντεταγμένες των σημείων (κέντρα των κουκίδων), και επιχειρεί να ποσοτικοποιήσει το αντιληπτό εμβαδό σε συμφωνία με τα πειραματικά δεδομένα. Το μοντέλο στηρίζεται στη Voronoi διαμέριση του επιπέδου δημιουργώντας κελιά που αντιστοιχούν σε κάθε μία από τις κουκίδες, και εξάγει έναν παράγοντα κλίμακας με βάση τα εμβαδά των Voronoi κελιών. Εξετάζονται δύο παραλλαγές: (α) global pooling, όπου η εκτίμηση προκύπτει από το μέσο όρο όλων των εσωτερικών Voronoi κελιών, και (β) local pooling, όπου η εκτίμηση προκύπτει από το μέσο όρο γειτονικών κελιών στα όρια του CH. Με βάση τα κελιά αυτά και το μέσο όρο των εμβαδών προκύπτει ένα περίγραμμα που εκτείνεται εκτός του CH. Επομένως, το μοντέλο κατορθώνει να προβλέψει την υπερεκτίμηση του εμβαδού του νέφους κουκίδων σε σχέση με το αντίστοιχο CH, όμως προσδιορίζει μία μοναδική τιμή εμβαδού και έτσι δεν μπορεί να παραγάγει τις παρατηρούμενες ατομικές διαφορές στην ένταση της υπερεκτίμησης. Το μοντέλο κατορθώνει, επίσης, να συλλάβει την εξασθένιση της υπερεκτίμησης με την αύξηση του αριθμού των κουκίδων, αλλά δεν προβλέπει την ενίσχυσή της με την αύξηση του μεγέθους των κουκίδων, καθώς λαμβάνει υπόψιν μόνο τις συντεταγμένες των σημείων και όχι το μέγεθος των κουκίδων. Επιπλέον, σε πειράματα στα οποία γίνεται χειρισμός του προφίλ πυκνότητας των σημείων ως προς την απόστασή τους από το κέντρο (υψηλή πυκνότητα στο κέντρο έναντι στην περιφέρεια), παρατηρούνται διαφορετικές τάσεις στην κατεύθυνση μεταβολής της υπερεκτίμησης ανά παρατηρητή, κάτι που καμία από τις δύο παραλλαγές του μοντέλου (local/global) δεν μπορεί να

προβλέψει. Συμπερασματικά, η γεωμετρική προσέγγιση αποτελεί μία σημαντική πρώτη απόπειρα μοντελοποίησης αλλά δεν παρέχει μία πλήρη εξήγηση για το σύνολο των πειραματικών ευρημάτων.

P05. Η Προκατάληψη του Φυσικού αριθμού στην Επίλυση Εξισώσεων από Ενήλικες: Μια Μελέτη Οφθαλμοκινήσεων

Δήμητρα Περίχαρου & Ειρήνη Σκοπελίτη
Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών

Η Προκατάληψη του Φυσικού Αριθμού (ΠΦΑ) περιγράφεται στη γνωστική ψυχολογία ως η τάση των ατόμων να εφαρμόζουν τις ιδιότητες των φυσικών αριθμών (π.χ. διακριτότητα) σε όλους τους αριθμούς και μαθηματικές πράξεις, ακόμη και όταν δεν έχουν εφαρμογή. Σύμφωνα με τη θεωρία πλαϊσίου για την εννοιολογική αλλαγή η τάση αυτή ερμηνεύεται ως έκφραση μιας διαισθητικής γνώσης για τους αριθμούς, η οποία ακόμη και μετά την τυπική εκπαίδευση μπορεί να συνυπάρχει με την επιστημονικά ορθή μαθηματική γνώση με την οποία έρχεται σε σύγκρουση. Η παρούσα μελέτη διερευνά την ΠΦΑ κατά την επίλυση εξισώσεων από ενήλικες με την καταγραφή οφθαλμοκινήσεων. Σχεδιάστηκαν δύο πειράματα, όπου συμμετείχαν ενήλικες με διαφορετικό μαθηματικό υπόβαθρο (υψηλό-χαμηλό). Στο πρώτο πείραμα, οι συμμετέχοντες κλήθηκαν να αξιολογήσουν την επιλυσιμότητα εξισώσεων πολλαπλασιασμού στις οποίες δινόταν μόνο ένας παράγοντας και το αποτέλεσμα. Οι εξισώσεις κατηγοριοποιήθηκαν βάσει του είδους του αριθμού της λύσης (φυσικός ή μη) και βάσει του αν το αποτέλεσμα του πολλαπλασιασμού αυξάνει ή μειώνει τον δοσμένο παράγοντα της εξίσωσης. Στο δεύτερο πείραμα χρησιμοποιήθηκαν παρόμοιες εξισώσεις που συνοδεύονταν από τρεις πιθανές λύσεις. Οι συμμετέχοντες καλούνταν να απαντήσουν αν η εξίσωση είναι επιλύσιμη και, εφόσον έδιναν θετική απάντηση, να επιλέξουν τη λύση. Τα αποτελέσματα και των δύο πειραμάτων επιβεβαίωσαν την ύπαρξη της ΠΦΑ. Συγκεκριμένα, οι συμμετέχοντες παρουσίασαν υψηλότερη ακρίβεια και μικρότερους χρόνους απόκρισης σε εξισώσεις συμβατές με τη διαισθητική αντίληψη της ΠΦΑ καθώς και αύξηση του αριθμού των εστιάσεων σε εξισώσεις μη-συμβατές με αυτή. Ενδιαφέρον παρουσιάζει το γεγονός ότι το εύρημα εντοπίστηκε και στους ενήλικες με υψηλό μαθηματικό υπόβαθρο, οι οποίοι αν και σημείωσαν υψηλότερη ακρίβεια στις απαντήσεις τους έναντι των

ενηλίκων με χαμηλό μαθηματικό υπόβαθρο, εντούτοις εμφάνισαν αυξημένο αριθμό εστιάσεων κατά την επίλυση των αντιδισθητικών εξισώσεων. Τα αποτελέσματα υποστηρίζουν τη συνύπαρξη διαισθητικών και επιστημονικών μαθηματικών πεποιθήσεων και συμβάλλουν στη συζήτηση για τη διδασκαλία μαθηματικών εννοιών, βάσει της θεωρίας πλαισίου της εννοιολογικής αλλαγής.

P06. Ο ρόλος της Γνωστικής Ευελιξίας στην Αποτελεσματικότητα της εξάσκησης σε τεχνικές πρόκλησης Διαυγών Ονείρων

Μαριλένα Ρούση¹, Θεοφάνης Παναγιωταρόπουλος^{1,2}

¹Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, ² Ίδρυμα Ιατροβιολογικών Ερευνών της Ακαδημίας Αθηνών

Η παρούσα μελέτη διερευνά τη σχέση μεταξύ της γνωστικής ευελιξίας και της αποτελεσματικότητας της εξάσκησης σε τεχνικές πρόκλησης διαυγών ονείρων (lucid dreaming). Τα συνειδητά όνειρα αποτελούν μια κατάσταση κατά την οποία το άτομο διατηρεί την επίγνωση, ή ακόμη και τον έλεγχο, κατά τη διάρκεια του ύπνου. Η γνωστική ευελιξία αφορά στην ικανότητα προσαρμογής της σκέψης σε νέα δεδομένα και καταστάσεις. Η έρευνα βρίσκεται επί του παρόντος σε εξέλιξη, με σκοπό τη διεύρυνση του δείγματος των συμμετεχόντων. Κατά την αρχική φάση, δεκατρείς συμμετέχοντες συμπλήρωσαν το ερωτηματολόγιο Cognitive Flexibility Inventory (CFI) και την κλίμακα LuCiD για την αξιολόγηση της τρέχουσας κατάστασης συνειδητότητας στα όνειρά τους. Ακολούθησε παρέμβαση δύο εβδομάδων με εξάσκηση σε τεχνικές πρόκλησης και επαφή με εκπαιδευτικό υλικό, ενώ μετά το πέρας της περιόδου χορηγήθηκε εκ νέου η κλίμακα LuCiD. Τα προκαταρκτικά αποτελέσματα υποδεικνύουν μια θετική μέτρια συσχέτιση μεταξύ της συνολικής γνωστικής ευελιξίας και της βελτίωσης στη συνειδητότητα των ονείρων ($r = 0.31$, $R^2 = 0.094$), ενώ εντοπίζεται ισχυρότερη τάση ($r = 0.421$, $R^2 = 0.177$) ειδικά για τον παράγοντα «Σκέψη» της κλίμακας LuCiD. Αν και τα τρέχοντα ευρήματα δεν έχουν αγγίξει ακόμη επίπεδα στατιστικής σημαντικότητας ($p = 0.36$ και $p = 0.198$ αντίστοιχα), το μέγεθος της επίδρασης υποδηλώνει μια σαφή θετική συσχέτιση χαρακτηριστικών γνωστικής ευελιξίας με την ικανότητα επίτευξης συνειδητότητας κατά τον ύπνο. Κατά την παρουσίαση στο συνέδριο θα ανακοινωθούν τα τελικά αποτελέσματα της μελέτης, βασισμένα στο πλήρες δείγμα των συμμετεχόντων.

P15. Στατιστική μάθηση διαφορετικών κατηγορικών επιπέδων

Παναγιώτης Λιβιτσάνος & Ελένη Ζιώρη

Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων

Η οπτική κατηγορική στατιστική μάθηση αφορά την εξαγωγή πιθανοτικών σχέσεων μεταξύ διαδοχικά παρουσιαζόμενων ερεθισμάτων και των κατηγοριών τους, η οποία συντελείται συχνά χωρίς συνειδητή επίγνωση. Σε προηγούμενες μελέτες όπου η διαδικασία της μάθησης διεκπεραιωνόταν μέσω απλής έκθεσης στις οπτικές κανονικότητες, οι συμμετέχοντες μάθαιναν αυτόματα τις στατιστικές σχέσεις στο υποκείμενο επίπεδο των ερεθισμάτων. Η παρούσα μελέτη διερευνά το κατηγορικό επίπεδο στο οποίο αναδύεται η οπτική στατιστική μάθηση υπό συνθήκες περισσότερο ενεργής μάθησης και οδηγιών που εστιάζουν στο βασικό κατηγορικό επίπεδο. Πραγματοποιήθηκαν δύο πειράματα με χρήση μιας έμμεσης δοκιμασίας, του έργου Serial Reaction Time (SRT), που λειτουργούσε ως φάση μάθησης, και μιας ακόλουθης άμεσης δοκιμασίας αναγκαστικής επιλογής (two-alternative forced choice, 2AFC) για την αξιολόγηση της μνήμης των δυάδων σε συνδυασμό με τη βεβαιότητα των συμμετεχόντων. Και στα δύο πειράματα, οι οδηγίες εστίαζαν στο βασικό κατηγορικό επίπεδο χωρίς αναφορά στη στατιστική δομή της ακολουθίας. Στο Πείραμα 1, οι στατιστικές κανονικότητες ήταν παρούσες τόσο στο βασικό όσο και στο υποκείμενο επίπεδο. Σε αντίθεση με προηγούμενες μελέτες, παρατηρήθηκε στατιστική μάθηση μόνο στο βασικό κατηγορικό επίπεδο, με τη μάθηση να σχετίζεται με υψηλότερες βαθμολογίες βεβαιότητας. Αντίθετα, στο Πείραμα 2, όπου οι κανονικότητες ήταν παρούσες αποκλειστικά στο υποκείμενο επίπεδο, δεν προέκυψε ένδειξη στατιστικής μάθησης ούτε στη δοκιμασία SRT ούτε στη δοκιμασία 2AFC. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι όταν οι οδηγίες εστιάζουν στο βασικό κατηγορικό επίπεδο και η διαδικασία της μάθησης είναι περισσότερο ενεργή (όπως συμβαίνει στη δοκιμασία SRT), η οπτική στατιστική μάθηση περιορίζεται στο βασικό κατηγορικό επίπεδο και όχι στο υποκείμενο, κάτι που φαίνεται να ακολουθείται και από υψηλότερη συνειδητή επίγνωση των κανονικοτήτων του αντίστοιχου κατηγορικού επιπέδου.

ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ:

Γνωστικές και Μεταγνωστικές Διεργασίες στην Εκπαιδευτική, Αναπτυξιακή και Κοινωνική Ψυχολογία

P14. Διερευνώντας τη σχέση συναισθημάτων-πόρων-δράσης σε εκπαιδευτικούς μαθηματικών δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης κατά τη διαχείριση μαθηματικών λαθών των μαθητών

Στυλιανή-Κυριακή Κούρτη & Κωνσταντίνος Χρήστου

Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

Η λήψη διδακτικών αποφάσεων στη σχολική τάξη εμπλέκει συναισθηματικές διαστάσεις, ιδίως όταν οι εκπαιδευτικοί καλούνται να διαχειριστούν μαθηματικά λάθη μαθητών. Παρά τον καθοριστικό ρόλο των συναισθημάτων στη διδασκαλία, η σχέση μεταξύ συναισθημάτων και διδακτικών αποφάσεων παραμένει ελάχιστα διερευνημένη. Η παρούσα μελέτη διερευνά αυτή την αλληλεπίδραση σε μαθηματικούς, με αφετηρία τη θεωρία της δραστηριότητας, όπου οι αποφάσεις εκδηλώνονται μέσω των δράσεων και μεσολαβούνται από συναισθηματικές αποτιμήσεις. Η σύνδεση συναισθήματος και δράσης καθίσταται περισσότερο κατανοητή όταν εξετάζονται οι πόροι που ενεργοποιούν οι εκπαιδευτικοί, δηλαδή οι παράγοντες που θεωρούν σημαντικούς τη δεδομένη στιγμή (π.χ. ανάγκες μαθητών, περιορισμοί χρόνου, στόχοι μαθήματος, μαθηματική ακρίβεια). Στην παρούσα ανακοίνωση παρουσιάζονται ευρήματα από 129 εκπαιδευτικούς μαθηματικών (κυρίως γυναίκες), υψηλού μορφωτικού επιπέδου, με ποικίλη διδακτική εμπειρία και από διαφορετικούς τύπους σχολείων. Για τις ανάγκες της μελέτης αναπτύχθηκε ηλεκτρονικό ερευνητικό εργαλείο που βασίζεται στη χρήση βινιετών—σύντομων περιγραφικών επεισοδίων που προσομοιώνουν ρεαλιστικές καταστάσεις της εκπαιδευτικής πράξης. Το εργαλείο περιλάμβανε ηλεκτρονικό ερωτηματολόγιο με τρεις βινιέτες διαχείρισης μαθηματικού λάθους. Μετά την ανάγνωση κάθε βινιέτας, οι συμμετέχοντες κλήθηκαν να δηλώσουν τα συναισθήματα που θα τους προκαλούσε το περιστατικό, τις δράσεις που θα υιοθετούσαν (π.χ., να παρακάμψουν τη σύγχυση και να συνεχίσουν με τη δραστηριότητα) και τους παράγοντες που επίδρασαν τόσο στο συναίσθημα όσο και στην απόφαση (πόροι που σχετίζονται με το συναίσθημα και με τη δράση αντίστοιχα). Η

ανάλυση των απαντήσεων στην πρώτη βινιέτα δείχνει ότι οι εκπαιδευτικοί έχουν την τάση να υιοθετούν διερευνητικές στρατηγικές διαχείρισης του μαθηματικού λάθους (π.χ. να ζητήσουν από τον μαθητή να εξηγήσει τη σκέψη του), ενώ οι πόροι που επικαλούνται για τα συναισθήματα και τις δράσεις τους εμφανίζονται κυρίως ως συνδυασμοί, αναδεικνύοντας την πολυπαραγοντική φύση της λήψης αποφάσεων. Στην αιτιολόγηση της δράσης υπερισχύουν χρονικοί/οργανωτικοί παράγοντες (π.χ. χρονικοί περιορισμοί, προηγούμενη διδακτική εμπειρία, κ.ά.), ενώ στην αιτιολόγηση του συναισθήματος υπερισχύουν παράγοντες που σχετίζονται με την αλληλεπίδραση με τους μαθητές.

P16. Από την κατανόηση των πεποιθήσεων στην ενδοσκόπηση: Η Μεταγνωστική διάσταση της Θεωρίας του Νου

Βικτώρια Μπαμίχα & Αθανάσιος Δρίγκας

Ινστιτούτο Πληροφορικής & Τηλεπικοινωνιών, ΕΚΕΦΕ «ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ»

Η Θεωρία του Νου (ΘτΝ) αποτελεί μια σύνθετη κοινωνική-γνωστική ικανότητα του ατόμου που συμβάλλει ουσιαστικά στην απόκτηση της κοινωνικής γνώσης. Ως γνωστική ικανότητα αξιοποιεί νοητικές διεργασίες, που βοηθούν το άτομο να προβλέψει και να ερμηνεύσει συμπεριφορές των άλλων μέσω της κατανόησης των νοητικών τους καταστάσεων. Η κοινωνική διάσταση της ΘτΝ αναφέρεται στην κατανόηση, ανάπτυξη και διαχείριση των κοινωνικών αλληλεπιδράσεων και σχέσεων. Σταδιακά, ο άνθρωπος αναπτύσσοντας τη ΘτΝ κατανοεί επιθυμίες, σκέψεις, προθέσεις και συναισθήματα, ενισχύοντας την επικοινωνία, τη δημιουργία διαπροσωπικών σχέσεων, την καλλιέργεια της ενσυναίσθησης και τη προσαρμογή της συμπεριφοράς του στις διαφορετικές κοινωνικές συνθήκες. Η ανάπτυξη της Μεταγνώσης συμβάλλει στην κατασκευή μιας ανώτερης νοητικής δομής, επιτρέποντας τη παρατήρηση, τον έλεγχο και την αναπροσαρμογή του γνωστικού μηχανισμού με στόχο τη βέλτιστη απόδοσή του. Προωθεί την επίγνωση, αξιολόγηση και ρύθμιση της σκέψης μέσω μιας συνειδητής και αναστοχαστικής διαδικασίας. Οι δύο νοητικές λειτουργίες αλληλοεπιδρούν, ενισχύοντας η μία την άλλη, με την ΘτΝ να αποτελεί σημαντικό αναπτυξιακό στάδιο για την εξέλιξη της μεταγνωστικής ικανότητας. Η παρούσα εισήγηση αναφέρεται στη Μεταγνωστική προσέγγιση της ΘτΝ μέσω ενός

αναπτυξιακού μοντέλου οκτώ συνιστωσών της Μεταγνώσης. Η Μεταγνωστική διάσταση της ΘτΝ περιλαμβάνει οκτώ επίπεδα μεταγνωστικής ικανότητας που δείχνουν τη σταδιακή ανάπτυξη της κατανόησης των νοητικών καταστάσεων. Προοδευτικά, το άτομο οικοδομεί τη γνώση ότι η συμπεριφορά καθορίζεται από σκέψεις, επιθυμίες και πεποιθήσεις. Στη συνέχεια, αναπτύσσει την αυτοαξιολόγηση και αυτοπαρατήρηση μέσω των οποίων, κατανοεί καλύτερα τις δικές του σκέψεις και των άλλων. Σταδιακά, αποκτά αυτορρύθμιση και προσαρμογή, δηλαδή την ικανότητα να ελέγχει και να προσαρμόζει τα συναισθήματα και τη συμπεριφορά του στις εκάστοτε κοινωνικές καταστάσεις. Παράλληλα βελτιώνει την αναγνώριση της γνώσης ή άγνοιας των νοητικών καταστάσεων, τη δυνατότητα διάκρισης ποικίλων οπτικών αντιλήψεων, αναδεικνύοντας τη μεταμνήμη, την επίγνωση κατανόησης και απόδοσης της μνήμης. Συνολικά, τα επίπεδα αυτά οδηγούν στην ανάπτυξη της κοινωνικής κατανόησης και της μεταγνωστικής λειτουργίας.

P22. Η Επίδραση του Media Literacy στη Γνωστική Επίδοση και τη Μεταγνωστική Ικανότητα Εφήβων: Μια Συγκριτική Μελέτη

Δημήτριος Ταχματζίδης

Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας

Η παρούσα μελέτη διερευνά την επίδραση διδακτικών προσεγγίσεων media literacy στη γνωστική επίδοση και τη μεταγνωστική ικανότητα μαθητών Α΄ και Β΄ Λυκείου (N=66, ηλικίας 14-16 ετών). Στο πλαίσιο ενός πειραματικού σχεδιασμού με ομάδα ελέγχου, δύο πειραματικές ομάδες (A4: N=20, B1: N=22) διδάχθηκαν τεχνικές media literacy μέσω της ανάλυσης κινηματογραφικών ταινιών μικρού μήκους και λογοτεχνικών κειμένων, ενώ η ομάδα ελέγχου (B2: N=23) παρακολούθησε το κλασικό αναλυτικό πρόγραμμα χωρίς παρέμβαση. Η μεταγνωστική ικανότητα αξιολογήθηκε πριν την παρέμβαση με το Metacognitive Awareness Inventory (MAI), ενώ η γνωστική επίδοση μετρήθηκε μέσω έξι αξιολογήσεων με επτά ερωτήσεις ανά κείμενο (τρεις κινηματογραφικές ταινίες και τρία λογοτεχνικά κείμενα, max score=14). Παράλληλα, συλλέχθηκαν μεταγνωστικοί δείκτες αυτο-αξιολόγησης κατά τη διάρκεια της γνωστικής αξιολόγησης. Τα αποτελέσματα robust στατιστικών αναλύσεων (Mann-Whitney U test) αποκάλυψαν

στατιστικά σημαντική υπεροχή των ομάδων media literacy (Median=8.0) έναντι της ομάδας ελέγχου (Median=7.0), $U=5004.5$, $p=.020$. Η χρήση μη-παραμετρικών μεθόδων κρίθηκε απαραίτητη λόγω της παρουσίας outliers (10.6% στην ομάδα ελέγχου) και φαινομένων floor/ceiling effect. Αναλύσεις ανά τύπο αξιολόγησης έδειξαν ότι η διαφορά ήταν ιδιαίτερα έντονη στο λογοτεχνικό κείμενο Παραρπάμα (A4: $M=8.65$ vs B2: $M=5.95$), υποδεικνύοντας πιθανή διαφορική αποτελεσματικότητα ανάλογα με το είδος του κειμένου. Τα ευρήματα υποστηρίζουν την άποψη ότι η ενσωμάτωση του media literacy στο αναλυτικό πρόγραμμα μπορεί να ενισχύσει τη γνωστική επίδοση εφήβων, ιδιαίτερα σε πολυτροπικά κείμενα που απαιτούν κριτική ανάλυση.

P23. Ο ρόλος της μεταγνωστικής επάρκειας στη ρύθμιση των συναισθημάτων σε πιεστικές καταστάσεις που εμπλέκονται έφηβοι: Μια μελέτη υποθετικών σεναρίων (Vignettes)

Στέλλα Τουλουμτζίδου & Δημήτριος Ταχματζίδης
Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας

Η παρούσα μελέτη διερευνά τη σχέση μεταξύ της μεταγνωστικής επάρκειας και της ικανότητας συναισθηματικής ρύθμισης σε μαθητές Γυμνασίου και Λυκείου (ηλικίας 12-16 ετών). Σκοπός της έρευνας είναι η ανάδειξη της μεταγνώσης ως ρυθμιστικού παράγοντα στη διαχείριση αρνητικών συναισθημάτων και βλαπτικών συμπεριφορών που προκύπτουν κατά τη διάρκεια της πρώιμης και μέσης εφηβείας. Στο πλαίσιο ποσοτικής μεθοδολογίας με ποιοτική ανάλυση περιεχομένου, η μεταγνωστική ενημερότητα αξιολογείται με το Junior Metacognitive Awareness Inventory (Jr. MAI – Ver. B). Παράλληλα, οι δυσκολίες στη ρύθμιση των συναισθημάτων μετρώνται μέσω της σταθμισμένης κλίμακας DERS-30. Η καινοτομία της μελέτης έγκειται στη χρήση υποθετικών σεναρίων (vignettes) καθημερινών καταστάσεων πίεσης, όπου συλλέγονται δεδομένα για τις στρατηγικές που επιστρατεύουν οι μαθητές. Η ερευνητική υπόθεση βασίζεται στη θεωρία ότι οι μαθητές με υψηλότερη μεταγνωστική επάρκεια θα επιδεικνύουν στατιστικά σημαντικά πιο προσαρμοστικές στρατηγικές συναισθηματικής ρύθμισης. Οι απαντήσεις στα υποθετικά σενάρια θα ενισχύσουν τα ευρήματα, παρουσιάζοντας εις βάθος τους τρόπους

διαχείρισης των συναισθηματικών εντάσεων των μαθητών. Τα αναμενόμενα ευρήματα πρόκειται να συμβάλουν στη βαθύτερη κατανόηση των μηχανισμών ψυχικής ανθεκτικότητας και στην ενίσχυση των εκπαιδευτικών και συμβουλευτικών πρακτικών για τον εφηβικό πληθυσμό.

P17. Ο ρόλος του συνεχιζόμενου δεσμού και της χρήσης memorial accounts στη διαχείριση του παρατεταμένου πένθους σε ενήλικες

Ιωάννα Ναρλιώτη & Δημήτριος Ταχματζίδης

Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας

Η παρούσα μελέτη διερευνά τον ρόλο του συνεχιζόμενου δεσμού και της χρήσης memorial accounts (διαδικτυακοί λογαριασμοί μνημόνευσης) στην ένταση του παρατεταμένου πένθους σε ενήλικες, που έχουν βιώσει απώλεια. Στόχος ήταν η καταγραφή των επιπέδων παρατεταμένου πένθους, η διερεύνηση των συσχετίσεών του με τον συνεχιζόμενο δεσμό και η εξέταση της συμβολής των memorial accounts. Ακολουθήθηκε μεικτός ερευνητικός σχεδιασμός. Στο ποσοτικό σκέλος συμμετείχαν 141 ενήλικες και χρησιμοποιήθηκε η κλίμακα PG-13R για την αξιολόγηση του παρατεταμένου πένθους, η προσαρμοσμένη κλίμακα CBS-16 για τον συνεχιζόμενο δεσμό και αυτοσχέδια κλίμακα για τη χρήση memorial accounts. Πραγματοποιήθηκαν αναλύσεις συσχέτισης Pearson, συγκρίσεις ομάδων (t-test) και παλινδρομήσεις. Το ποιοτικό σκέλος περιλάμβανε ημιδομημένες συνεντεύξεις (N=7), με στόχο την εις βάθος κατανόηση της εμπειρίας της ψηφιακής μνημόνευσης. Τα αποτελέσματα ανέδειξαν ισχυρή θετική συσχέτιση μεταξύ παρατεταμένου πένθους και συνεχιζόμενου δεσμού ($r = .662, p < .001$). Η χρήση memorial accounts συσχετίστηκε θετικά τόσο με το παρατεταμένο πένθος ($r = .433, p < .001$) όσο και με τον συνεχιζόμενο δεσμό ($r = .368, p < .001$). Επιπλέον, οι χρήστες memorial accounts παρουσίασαν σημαντικά υψηλότερα επίπεδα παρατεταμένου πένθους ($t = -4.13, p < .001$) και συνεχιζόμενου δεσμού ($t = -2.97, p = .003$) σε σύγκριση με μη χρήστες. Τα ευρήματα υποδηλώνουν ότι η ψηφιακή διατήρηση της παρουσίας του εκλιπόντος συνδέεται με εντονότερη διατήρηση του δεσμού και αυξημένη συμπτωματολογία παρατεταμένου πένθους. Η παρούσα μελέτη συμβάλλει στην κατανόηση της ψηφιακής μετάβασης της απώλειας, υπογραμμίζοντας την ανάγκη για εξειδικευμένες παρεμβάσεις από επαγγελματίες ψυχικής

υγείας που λαμβάνουν υπόψη τη δραστηριότητα των πενθούντων στον κυβερνοχώρο.

P21. Ο Ρόλος των Στυλ Γονικής Ανατροφής στη Διαμόρφωση των Αντιλήψεων Αυτονομίας των Εφήβων Γυμνασίου: Μια Μικτή Μεθοδολογική Διερεύνηση των Ορίων και της Γονικής Εξουσίας και χρήση Υποθετικών Σεναρίων (Vignettes)

Ανδριάννα Σκανδαλίδου & Δημήτριος Ταχματζίδης

Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας

Η παρούσα μελέτη διερευνά τον ρόλο των στυλ γονικής ανατροφής (δημοκρατικό, αυταρχικό, επιτρεπτικό, αδιάφορο) στη διαμόρφωση των αντιλήψεων των εφήβων σχετικά με την προσωπική τους αυτονομία και τη νομιμοποίηση της γονικής εξουσίας. Υιοθετώντας μία μικτή μεθοδολογική προσέγγιση, η έρευνα στοχεύει να χαρτογραφήσει πώς οι έφηβοι αντιλαμβάνονται την προσωπική τους ελευθερία και πώς νοηματοδοτούν τα όρια του γονικού ελέγχου σε ηθικά, προσωπικά και κοινωνικά πεδία, ανάλογα με το στυλ γονικής ανατροφής που βιώνουν, όπως το αντιλαμβάνονται τόσο οι ίδιοι όσο και οι γονείς τους. Το δείγμα της ποσοτικής φάσης αποτελείται από 170 εφήβους, μαθητές Α', Β' και Γ' Γυμνασίου, οι οποίοι συμπλήρωσαν το Parental Authority Questionnaire (PAQ) για την αξιολόγηση του γονεϊκού στυλ, το Adolescent Autonomy Questionnaire (AAQ), το Ερωτηματολόγιο Δυνατοτήτων και Δυσκολιών (SDQ-HeI) και κοινές ερωτήσεις κλειστού τύπου σε 7 υποθετικά σενάρια καταστάσεων ενός γονέα με το έφηβο παιδί του (Vignettes). Παράλληλα, διεξήχθησαν 12 ημι-δομημένες συνεντεύξεις με ζεύγη γονέων-εφήβων για τη βαθύτερη διερεύνηση των γνωστικών αναπαραστάσεων και των βιωμάτων τους, στις οποίες χρησιμοποιήθηκαν και 2 από τα υπάρχοντα υποθετικά σενάρια (Vignettes) ως προβολική άσκηση. Η ποσοτική ανάλυση (ANOVA, συσχετίσεις Pearson) εστιάζει στον εντοπισμό διαφορών ανάλογα με το στυλ ανατροφής και την τάξη φοίτησης, ενώ η ποιοτική θεματική ανάλυση αναδεικνύει τους μηχανισμούς με τους οποίους οι έφηβοι διαπραγματεύονται την ανεξαρτησία τους. Τα αναμενόμενα αποτελέσματα αναμένεται να δείξουν ότι το δημοκρατικό στυλ ανατροφής συνδέεται με υψηλότερα επίπεδα εσωτερικευμένης αυτονομίας και υγιέστερη αντίληψη της γονικής αυθεντίας, ενώ τα αυταρχικά και επιτρεπτικά μοντέλα διαφοροποιούν σημαντικά τον

τρόπο που οι έφηβοι νομιμοποιούν τον γονικό έλεγχο. Η μελέτη συμβάλλει στην κατανόηση της οικογενειακής δυναμικής κατά την πρώιμη και μέση εφηβεία και έχει εφαρμογές στην εκπαίδευση, τη συμβουλευτική και την οικογενειακή θεραπεία, ενώ συμβάλλει στη διεθνή βιβλιογραφία για την ανάπτυξη της αυτονομίας στην εφηβεία.

ΣΤΡΟΓΓΥΛΗ ΤΡΑΠΕΖΑ

13:30 – 15:00

NeuroAI: the emergence of a new scientific paradigm

Διοργάνωση-Προεδρείο: Theofanis Panagiotaropoulos

National and Kapodistrian University of Athens

Συμμετέχοντες:

Ioannis Delis

National Technical University of Athens

Manolis Froudarakis

University of Crete & Institute of Molecular Biology and Biotechnology - Crete

Rodrigo Quian Quiroga

Catalan Institution for Research and Advanced Studies

Panos Sapountzis

University of Crete

Round Table Abstract

Studying how the brain encodes concepts, objects, and experiences has entered a new phase of integration between cognitive neuroscience and artificial intelligence. Historically, the two scientific domains have close ties and jointly contributed to the cognitive revolution, seeking to explain how

cognition emerges from systems that process information, using a shared vocabulary centered on “representations,” “computations,” and “information.” Over time, however, they followed largely divergent trajectories: cognitive neuroscience advanced through the development of increasingly sophisticated methods aimed at mapping the neurobiological mechanisms underlying cognitive functions, while artificial intelligence emphasized performance scaling through the development of machine learning techniques capitalizing on hardware breakthroughs, often without strict biological correspondence. Today, the availability of large-scale neural recording techniques and the maturity of modern machine learning methods are bringing about a renewed convergence within a new scientific paradigm referred to as NeuroAI. In this framework, artificial intelligence serves both as a modeling framework and as an analytical tool, while increasingly detailed neural data can inform new architectures and new approaches to model evaluation.

One of the central questions emerging in this new phase concerns how the brain learns, compared to contemporary artificial intelligence systems. A fundamental challenge is generalization: how systems move beyond specific training instances to flexibly adapt to novel contexts. Unlike models that often require massive datasets and repeated parameter optimization (e.g. through backpropagation), the human brain appears to learn with remarkable efficiency, leveraging pre-existing structural biases and integrating them with everyday experience in ways that support rapid and robust generalization. The concept of “core knowledge” - the existence of innate or early emerging representational structures that organize the perception of space, number, causality, and social relations - may represent a crucial point of differentiation between biological and artificial learning systems, particularly with respect to their capacity for abstraction and transfer. Investigating whether such embedded structures can be modeled, approximated, or incorporated into digital systems constitutes a central research challenge for NeuroAI.

The main axes of discussion will include: (a) the nature of neural representations and their comparison with the representations of deep neural networks, particularly in terms of abstraction and invariance; (b) learning mechanisms and the contrast between biological and artificial learning, with particular emphasis on structural priors, mechanisms of predictive coding and the capacity for generalization and transfer; (c) the role of frontal and sensory

networks in stabilizing, selecting, and granting access to conscious content, and their potential analogies with attention mechanisms, information routing, and dynamic selection processes in contemporary AI architectures; and (d) the development of brain “digital twins” as multiscale computational frameworks for data integration, hypothesis testing, and the evaluation of whether biologically grounded models can achieve flexible and human-like generalization. A central theme will be the bidirectional relationship between AI and cognitive neuroscience: on the one hand, how computational models enable the analysis and prediction of neural data; on the other, how biological constraints of the brain can inspire new architectures and learning principles aimed at improving robustness, efficiency, and generalization in artificial systems.

ΠΡΟΣΚΕΚΛΗΜΕΝΟ ΣΥΜΠΟΣΙΟ

17:00 – 18:30

Learning and Instruction - State of Art and Future Directions

Διοργάνωση - Προεδρείο: Stella Vosniadou

National and Kapodistrian University of Athens & Flinders University

Symposium Talks

Learning and Instruction Research: State of art and future directions

Stella Vosniadou

National and Kapodistrian University of Athens and Flinders University, Australia

It is not possible to discuss current state of art and future directions of research on Learning and Instruction without taking into consideration the influence of GenAI. GenAI is bringing revolutionary changes in how students learn and how education can promote student learning. The question is not whether students should use GenAI tools or not, because the use of these tools is almost inevitable. The important question is if and how can GenAI tools be designed, used, and integrated in school curricula in ways that

support and promote the development of students' learning. An important goal for research on learning and instruction should be to find ways to move away from unproductive uses of GenAI. that replace student thinking by giving ready-made answers and removing cognitive effort. There is a need to invest in research that investigates how GenAI can provide productive support to students by promoting reflection, encouraging critical thinking, supporting strategy use, and encouraging self-explanation and the development of self-regulated learning. The symposium will address these issues.

Reading Processes in GenAI Age: Reducing or Enhancing Cognitive Engagement for Learning?

Lucia Mason

University of Padova, Italy

This contribution aims to discuss challenges and opportunities of GenAI for reading, the central activity for academic achievement, and in everyday life. It will be argued that under certain conditions, GenAI may be an effective tool for supporting cognitive and metacognitive reading processes, while boosting motivation and positive affect. First of all, attention needs to be devoted to students' GenAI literacy, starting from students' understanding of how GenAI works. Second, the quality of the interaction between students and Chatbots, that is, students' collaboration modes during a reading activity should be taken into account in order to understand less and more strategic interactive patterns, and their immediate and delayed effects on learning from text. The contribution will critically analyze the importance of GenAI-supported reading instruction through the opportunities of (a) adaptive prompts and scaffolds during reading, (b) dynamic assessment and personalized feedback for self-regulated learning based on both reading content and learner characteristics, and (c) text simplification for struggling readers. Gen-AI should contribute to bridging gaps, not to widen them further.

Critical Thinking in the AI Era: Challenges & Opportunities

Irene-Anna Diakidoy

University of Cyprus

A long line of research has identified cognitive analytical ability and the disposition to engage in analytical thinking as key factors underlying argument skills, as well as the detrimental influence of belief bias. More recent work has highlighted the impact of epistemic and normative knowledge about arguments as an additional factor in argument comprehension and evaluation, and in overcoming myside bias. This presentation will discuss the impact of GenAI on these cognitive and motivational factors. It will also discuss how instruction can incorporate GenAI in ways that mitigate its potential negative impact and promote the development of critical thinking skills.

GenAI as Cognitive Partner: Offloading, Agency, and Embodied Learning in the Future of Instruction

Katerina Pastra

Athena Research Center

Rapid developments in Generative AI are transforming learning and instructional settings, while also raising important concerns. A central fear is that GenAI may reduce the cognitive effort required of learners, with potential consequences for core cognitive abilities such as analytical thinking, problem solving, and learner agency more broadly. At the same time, powerful tools can also enable powerful forms of cognitive offloading, allowing learners to focus their effort on what matters most: understanding, reflection, and meaningful knowledge construction. In this talk, we will begin by explaining what GenAI is, how it learns, and why human input remains central both to its own learning processes and to its effective use. This perspective allows us to move beyond the view of GenAI as a mere answer-generating tool and instead consider how it can support learners in self-exploration, self-regulated learning, and the cultivation of analytical skills. We will then discuss the cognitive offloading function of GenAI tools, considering both its educational potential and its limitations. These limitations are already a major focus for leading AI-developing companies and include capabilities that are particularly important for education, such as richer interaction with the physical world, embodied learning, and situated forms of cognition.

ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΣΥΝΕΔΡΙΑ

18:30 – 19:30

Philosophical Issues in Perception and Consciousness

Προεδρείο: Κωνσταντίνος Μουτούσης

Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών

On the Nature of Virtual Objects

Maria Venieri

University of Crete

This presentation examines the metaphysical status of virtual reality (VR) and its implications for the philosophy of perception. Using the distinction introduced by David Chalmers, it purports to assess the debate between virtual realism and virtual fictionalism regarding the nature of virtual objects. Virtual realism holds that virtual objects are real insofar as they are digital entities grounded in computational processes occurring in physical hardware. By contrast, virtual fictionalism maintains that virtual objects, such as avatars, cars, or houses appearing in virtual environments, are merely illusory or hallucinatory. Chalmers argues that virtual objects qualify as real digital objects because they satisfy several heuristic criteria for reality: existence, causal power, mind-independence, non-illusoriness, and genuineness. This paper reassesses Chalmers' view by drawing on the classical argument from hallucination in the philosophy of perception. According to this argument, hallucinatory experiences can be phenomenologically indistinguishable from veridical perception. Consequently, in both cases we have a "highest common factor," i.e., a mental intermediary such as sense-data or qualia. Extending this reasoning to VR and adding a causal parameter suggests that digital processes can activate exactly the same brain processes and thus produce experiences identical to those caused by physical objects. What we immediately experience in VR is therefore not digital objects themselves but non-physical entities mediating between subject and world. The paper proposes an intermediate position: while digital objects are real and provide

the causal basis of VR, virtual objects as experienced are better understood as non-physical entities or qualities (sense-data or qualia) generated by digital processes. Virtual reality is thus grounded in a real digital infrastructure, yet the objects we perceive within it are not identical with the underlying digital structures.

Διαφορές στη Γνωσιακή Διαπερατότητα της Οπτικής Εμπειρίας και της Σκέψης

Κώστας Παγωνδιώτης

Πανεπιστήμιο Πατρών

Τα τελευταία χρόνια πολλοί ερευνητές δέχονται ότι η ύστερη φάση της όρασης είναι γνωσιακά διαπερατή, ενώ η βασική διαφωνία αφορά το αν αντίστοιχες γνωσιακές επιδράσεις εμφανίζονται ήδη στην πρώιμη όραση. Ωστόσο, συχνά παραμένει ασαφές με ποιον τρόπο είναι διαπερατή η ύστερη όραση. Το ζήτημα είναι κρίσιμο: αν η οπτική εμπειρία που προκύπτει στο στάδιο της ύστερης όρασης επηρεάζεται γνωσιακά με τον ίδιο τρόπο που επηρεάζονται οι πεποιθήσεις και γενικότερα οι προτασιακές στάσεις, τότε θολώνει το όριο ανάμεσα στην εμπειρία και τη σκέψη και υπονομεύεται ο ιδιαίτερος επιστημικός ρόλος της εμπειρίας. Στόχος της εργασίας είναι να δείξω πώς μπορούμε να δεχθούμε τη γνωσιακή διαπερατότητα της οπτικής εμπειρίας, χωρίς να καταργήσουμε το όριο μεταξύ οπτικής εμπειρίας και σκέψης. Αφετηρία μου είναι ο ορισμός του Pylyshyn, σύμφωνα με τον οποίο γνωσιακή διαπερατότητα υπάρχει μόνο όταν η επίδραση της γνώσης στο αντιληπτικό περιεχόμενο είναι σημασιολογική-έλλογη —και όχι απλώς μέσω δράσης/μεταβολής εισροών ή εσωτερική αλλά σημασιολογικά τυφλή (π.χ. ορισμένες μορφές προσοχής). Στο πλαίσιο της Αναπαραστασιακής και Υπολογιστικής Θεωρίας του Νου, η «έλλογη» εξάρτηση τείνει να ταυτιστεί με συναγωγική εξάρτηση και, ειδικότερα, με τη συναγωγική πολυσυλλεκτικότητα των κεντρικών συστημάτων—μια ταύτιση που κάνει αυτή την έννοια γνωσιακής διαπερατότητας υπερβολικά ισχυρή ως προσδιορισμό της διαπερατότητας της οπτικής εμπειρίας. Στην εργασία προτείνω μια ασθενέστερη έννοια γνωσιακής διαπερατότητας που αφορά συστήματα τα οποία δεν είναι ούτε πληροφοριακά ενθυλακωμένα ούτε πολυσυλλεκτικά. Υποστηρίζω ότι η οπτική εμπειρία εξηγείται καλύτερα με

αυτή την ασθενή μορφή διαπερατότητας, καθώς είναι συμβατή με τον ιδιαίτερο επιστημικό ρόλο της εμπειρίας και τη φαινομενολογία της. Τέλος, δείχνω ότι η διάκριση μεταξύ ισχυρής και ασθενούς γνωσιακής διαπερατότητας αναδιαμορφώνει και τη συζήτηση για την υποτιθέμενη αδιαπερατότητα της πρώιμης όρασης, υπό την έννοια ότι τα προτεινόμενα επιχειρήματα πρέπει να επανεξεταστούν όσον αφορά το αν αποκλείουν την ασθενή γνωσιακή διαπερατότητα.

Between the Phenomenal and the Physical: Phenomenal Conscious Experience and the Epistemic Access to the Physical World

Voukydis Konstantinos & Karakostas Vassilios

National and Kapodistrian University of Athens

From a conceptual and meta-theoretical standpoint, contemporary physics—particularly quantum mechanics—challenges classical interpretative schemes rooted in Boolean logic, reshaping foundational notions such as individuality, separability, contextuality, and the nature of reality itself. By foregrounding the observer's role and the inherent interconnectedness of quantum systems, the quantum paradigm provides a novel lens for re-evaluating relationships between wholes and parts, objectivity and subjectivity, pinpointing to the indispensable significance of perspectivist processes for accessing the physical world. This study outlines a structural analogy between fundamental aspects of quantum mechanics and phenomenal consciousness, contending that both domains exhibit shared epistemic features, such as, observer-dependence, contextual sensitivity, and perspectival constitution. The analysis posits that the central problems of the fields—the "hard problem" of consciousness and the quantum measurement problem—emerge from distinct scientific and philosophical genealogies yet converge upon a common structural form. Both confront the profound challenge of reconciling the transition from indeterminacy to determinate description, and from a multiplicity of potential accounts to the unity of concrete experience or observation. In both cases, what is at stake is an epistemic transition—how the act of knowing or measuring participates in the very constitution of what becomes knowable. Building on this, we suggest that scientific perspectivism—informed by the theoretical

foundations of quantum mechanics and understood as an onto-epistemological framework accommodating multiple, context-bound viewpoints—offers a way to reconcile the subjective immediacy of phenomenal consciousness with its objective investigation. This framework preserves the ontological grounding of the self and consciousness in a naturalistic framework while recognizing the irreducibility of their first-person character. In doing so, this approach aims to establish by parity of reasoning a model of consciousness and selfhood as relationally constituted and epistemically plural. Furthermore, it treats perspectives not as obstacles to objectivity, but as conditions for intelligible access to it. Consequently, it fosters interdisciplinary dialogue between physics, philosophy, and neuroscience on how the physical world gives rise to the phenomenal.

ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΣΥΝΕΔΡΙΑ

09:30 – 10:30

Argumentation and Cognitive Control in Learning

Προεδρείο: Νατάσσα Κυριακοπούλου

Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών

Knowledge Acquisition is enhanced when learners anticipate how they can use it: An investigation of learning about climate change through argumentation

Kalypso Iordanou¹ & Deanna Kuhn²

¹University of Central Lancashire, ²Columbia University

Suppose your objective is to make young adolescents aware of and informed about an issue of broad global impact—one serious enough to warrant the concerted attention of experts and laypeople alike—such as climate change. How would you provide a new generation with a minimum knowledge base that leads to a lifetime of awareness and commitment? We propose that a powerful factor in acquiring, retaining, and utilizing knowledge is whether learners anticipate how they will use it. We claim they are more likely to do so when they have requested the information themselves and, as a consequence, recognize its potential value. To test this hypothesis, we engaged 125 young adolescents in a student-to-student argumentation skill development program. Activities in the experimental condition followed the program’s practice of providing topic-related information via brief questions and answers on an as-requested basis. Offered as a resource for peer dialogues, participants selected questions they wished to have answered, and these were provided throughout the activity. Students in the comparison condition followed traditional practice, being assigned an introductory text containing information identical to the cards accessed by the experimental group. Under both conditions, all information

remained available once accessed. Results indicated that while both groups showed knowledge gains, the experimental group achieved scores twice as high as the comparison group on a final assessment. Furthermore, individual essays revealed the experimental group demonstrated superior skill in coordinating evidence with claims, producing twice as many evidence-supported units and showing significantly higher performance in advanced strategies, such as weakening an opponent's position. We suggest the experimental group's greater gains are attributable to the information being acquired for an anticipated purpose, making students more likely to utilize it effectively.

Η συμβολή της γνώσης επιχειρήματος στην αξιολόγηση επιχειρημάτων: Μια διακρατική μελέτη

Ειρήνη-Άννα Διακίδου¹, Γιώργος Σπανούδης¹, & John Mc Guire²

¹Πανεπιστήμιο Κύπρου, ²Hanyang University

Η κατανόηση και η αξιολόγηση επιχειρημάτων αποτελούν βασικές δεξιότητες κριτικής σκέψης. Οι άνθρωποι συχνά αποτυγχάνουν να αναγνωρίσουν ισχυρισμούς σε εκτεταμένο κείμενο ή/και να αναπαραστήσουν νοητικά τις συνδέσεις ανάμεσα σε αυτούς και τα υποστηρικτικά επιχειρήματα. Επιπλέον, οι προκαταλήψεις πεποιθήσεων μπορούν να οδηγήσουν στην αποδοχή και την υψηλή αξιολόγηση συνεπών ως προς τις πεποιθήσεις αλλά εσφαλμένων ή παραπλανητικών επιχειρημάτων. Αν και η προηγούμενη έρευνα έχει επικεντρωθεί κυρίως σε γνωστικούς και παρακινητικούς παράγοντες, υποθέσαμε ότι η εξειδικευμένη ως προς το έργο γνώση επιχειρήματος (δηλωτική και διαδικαστική) μπορεί να συμβάλει τόσο στην κατανόηση όσο και στην κριτική αξιολόγηση επιχειρημάτων. Η υπόθεση αυτή υποστηρίχθηκε από την έρευνα των Christodoulou & Diakidou (2020) με μαθητές του δημοτικού και του γυμνασίου, που έδειξε ότι η γνώση επιχειρήματος διευκόλυνε σημαντικά τόσο την κατανόηση των επιχειρηματολογικών κειμένων όσο και την κριτική αξιολόγηση των επιχειρημάτων τους. Το ερώτημα όμως του κατά πόσο η γνώση επιχειρήματος μπορεί να μετριάσει την προκατάληψη στην αξιολόγηση παρέμεινε ανοιχτό. Συνεπώς, σε αυτήν την έρευνα εστίασαμε στην προκατάληψη των πεποιθήσεων. Φοιτητές ($N = 213$) από την Κύπρο και τη Νότια Κορέα ολοκλήρωσαν το τεστ γνώσης επιχειρήματος καθώς και έργα τυπικού συλλογισμού και ανάγκης για γνώση. Η αξιολόγηση των επιχειρημάτων

εξετάστηκε σε συνδυασμό με την προηγούμενη πεποίθηση με έργο που απαιτούσε από τους φοιτητές να δηλώσουν τη συμφωνία τους με διάφορους ισχυρισμούς και, στη συνέχεια, να αξιολογήσουν την ποιότητα ενός συνόλου υψηλής ποιότητας και εσφαλμένων επιχειρημάτων που σχετίζονται με αυτούς τους ισχυρισμούς. Η γνώση επιχειρήματος είχε θετικό άμεσο αντίκτυπο στην αξιολόγηση των κριτικών επιχειρημάτων και αντιστάθμισε τη χαμηλότερη ανάγκη για γνώση στο Κορεατικό δείγμα. Αν και οι γνωστικοί και παρακινητικοί παράγοντες είχαν μεγαλύτερη επιρροή στο Κυπριακό δείγμα, η γνώση επιχειρήματος μείωσε σημαντικά την επίδραση της προκατάληψης πεποιθήσεων στην αξιολόγηση παραπλανητικών επιχειρημάτων. Τα ευρήματα υπογραμμίζουν τη συμβολή της εξειδικευμένης-ανά-έργο επιστημικής γνώσης στην κριτική σκέψη – γνώσης που προκύπτει από την εξάσκηση αλλά και που επιδέχεται διδασκαλία.

Προφίλ Ρύθμισης Προσοχής Φοιτητών σε Ψηφιακά Περιβάλλοντα: Πρώτη Φάση Διαχρονικής Μελέτης

Άντρεα Χριστοδούλου & Πέτρος Ρούσσος
Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών

Η αυξανόμενη ενσωμάτωση της ψηφιακής τεχνολογίας στην καθημερινή ακαδημαϊκή ζωή έχει αναδείξει σημαντικά ερωτήματα σχετικά με τη ρύθμιση της προσοχής σε περιβάλλοντα συνεχούς συνδεσιμότητας. Η παρούσα μελέτη αποτελεί την πρώτη φάση μιας διαχρονικής διδακτορικής έρευνας που εξετάζει πώς η προσοχή, η μεταγνώση και η αυτορρύθμιση δομούν την ψηφιακή εμπλοκή σε φοιτητές της Generation Z, οι οποίοι έχουν κοινωνικοποιηθεί σε περιβάλλον διαρκούς ψηφιακής συνδεσιμότητας. Αντί της μονοδιάστατης διερεύνησης της «προβληματικής χρήσης», η έρευνα επιχειρεί να χαρτογραφήσει διακριτές μορφολογίες γνωστικής και ψηφιακής λειτουργίας στο σύγχρονο ψηφιακό περιβάλλον. Στη μελέτη συμμετείχαν 258 πρωτοετείς φοιτητές (18-25 ετών) του Τμήματος Ψυχολογίας του ΕΚΠΑ, οι οποίοι συμπλήρωσαν δεκατέσσερις επικυρωμένες κλίμακες που αξιολογούν πολυδιεργασία στα μέσα, γνωστικές αποτυχίες, περιτλάνηση νου, ενσυνειδητότητα, γνωστική ευελιξία, μεταγνωστικές πεποιθήσεις, αυτοέλεγχο, καθώς και δείκτες ψηφιακής ευαλωτότητας (π.χ., FoMO, nomophobia, προβληματική χρήση κινητού τηλεφώνου). Μετά από

τυποποίηση των μεταβλητών, εφαρμόστηκε ανάλυση k-means και προέκυψε λύση πέντε συστάδων, η οποία επιβεβαιώθηκε με πολυμεταβλητή ανάλυση διακύμανσης (MANOVA). Τα προφίλ που αναδύθηκαν περιλαμβάνουν: (α) ένα προφίλ υψηλής αυτορρύθμισης και ψηφιακής ανθεκτικότητας, (β) ένα προφίλ υψηλής ψηφιακής ευαλωτότητας και γνωστικής διάσπασης, (γ) ένα γνωστικά απορρυθμισμένο προφίλ με χαμηλή ευελιξία και έλεγχο, (δ) ένα ενδιάμεσο προφίλ μέτριας απορρύθμισης, και (ε) ένα κανονιστικό προφίλ με μέσες τιμές στις περισσότερες διαστάσεις. Τα αποτελέσματα υποδεικνύουν ότι η ψηφιακή εμπλοκή δεν αποτελεί ενιαίο φαινόμενο, αλλά συνδέεται με διακριτά μοτίβα γνωστικής και μεταγνωστικής ρύθμισης. Η δεύτερη φάση της έρευνας θα περιλαμβάνει πειραματική διερεύνηση των μηχανισμών ρύθμισης προσοχής σε ψηφιακά περιβάλλοντα, με στόχο τη διερεύνηση αιτιακών σχέσεων μεταξύ γνωστικής κατάστασης και ψηφιακής εμπλοκής.

ΠΡΟΣΚΕΚΛΗΜΕΝΟ ΣΥΜΠΟΣΙΟ

10:30 – 12:00

Έννοιες και Εννοιολογική Αλλαγή στη Φιλοσοφία της Επιστήμης

Διοργάνωση-Προεδρείο: Θεόδωρος Αραμπατζής,

Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών

Συζήτηση: Ειρήνη Σκοπελίτη

Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών

Περίληψη συμποσίου

Η συζήτηση γύρω από τις επιστημονικές έννοιες στη φιλοσοφία της επιστήμης έχει εστιάσει τόσο στους τρόπους με τους οποίους αυτές αναπαριστούν οντότητες, ιδιότητες και διαδικασίες στη φύση, όσο και στους ποικίλους ρόλους που διαδραματίζουν στην επιστημονική έρευνα και στην επιστημονική εκπαίδευση. Οι φιλόσοφοι της επιστήμης έχουν διερευνήσει τη διαμόρφωση, την αλλαγή και την εγκατάλειψη των

επιστημονικών εννοιών καθώς και τον ρόλο που αυτές επιτελούν στην επιστημονική πρακτική.

Ένα μεγάλο μέρος της σχετικής βιβλιογραφίας αφορά την εννοιολογική αλλαγή, ένα ζήτημα που έχει καταστεί κεντρικό για ερωτήματα σχετικά με την επιστημονική ορθολογικότητα και τον επιστημονικό ρεαλισμό. Σύμφωνα με την πλαισιοκρατική θεώρηση των εννοιών, που υποστηρίχθηκε από τους Thomas Kuhn και Paul Feyerabend, μεταξύ άλλων, το νόημα των εννοιών καθορίζεται από τη θεωρία μέσα στην οποία αυτές εντάσσονται. Κατά συνέπεια, όταν μια θεωρία μεταβάλλεται, μεταβάλλεται και το νόημα των εννοιών που είναι ενσωματωμένες σε αυτήν. Η θέση αυτή φαίνεται να υπονομεύει την άποψη ότι οι επιστήμονες που υιοθετούν ανταγωνιστικές θεωρίες είναι σε θέση να επικοινωνούν μεταξύ τους και, ως εκ τούτου, να επιλέγουν ορθολογικά μεταξύ αυτών. Επιπλέον, η πλαισιοκρατική θεώρηση των εννοιών και η επακόλουθη έμφαση στην εννοιολογική ασυνέχεια θέτουν υπό αμφισβήτηση την ιδέα ότι η επιστήμη συγκλίνει προς την αλήθεια.

Σε απάντηση αυτών των προκλήσεων, άλλοι φιλόσοφοι της επιστήμης διερεύνησαν τρόπους με τους οποίους η αλλαγή θεωριών μπορεί να κατανοηθεί ως ορθολογική. Ο Dudley Shapere και η Nancy Nersessian, για παράδειγμα, υποστήριξαν ότι οι διαδοχικές θεωρίες συνδέονται μεταξύ τους μέσω «συλλογιστικών αλυσίδων» (chains of reasoning) και ότι, συνεπώς, η διαδικασία της εννοιολογικής αλλαγής χαρακτηρίζεται από συνέχεια. Άλλοι μελετητές πρότειναν διαφορετικούς τρόπους με τους οποίους τα διαδοχικά στάδια στην εξέλιξη μιας έννοιας διατηρούν στοιχεία συνέχειας. Ο Hilary Putnam, για παράδειγμα, υποστήριξε ότι η συνέχεια μπορεί να εξασφαλίζεται μέσω της σταθερότητας της αναφοράς μιας έννοιας.

Πιο πρόσφατες προσεγγίσεις έχουν αναδείξει την πολυπλοκότητα των επιστημονικών εννοιών, μετατοπίζοντας το ενδιαφέρον από τα παραδοσιακά ερωτήματα περί εννοιολογικής (α)συνέχειας σε μια λεπτομερέστερη διερεύνηση των πολλαπλών ρόλων που διαδραματίζουν οι έννοιες στην επιστημονική έρευνα. Στους ρόλους αυτούς περιλαμβάνονται, μεταξύ άλλων, η συμβολή τους στη συναγωγή συμπερασμάτων (inferential role), καθώς και οι ευρύτεροι επιστημικοί

τους στόχοι, όπως η διατύπωση φυσικών νόμων και η εξήγηση ή η πρόβλεψη φυσικών φαινομένων. Από αυτή την οπτική, η πολυπλοκότητα των επιστημονικών εννοιών μπορεί να θεωρηθεί χαρακτηριστικό που τις καθιστά γόνιμες και παραγωγικές για την επιστημονική πρακτική.

Οι ανακοινώσεις του παρόντος συμποσίου συνεχίζουν τη συζήτηση γύρω από τις έννοιες στη φιλοσοφία της επιστήμης, προσφέροντας νέες προοπτικές στα ζητήματα που προαναφέρθηκαν.

Η διαμόρφωση των επιστημονικών εννοιών και η διάκριση μεταξύ παρατηρήσιμων και μη παρατηρήσιμων οντοτήτων

Θεόδωρος Αραμπατζής

Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών

Οι επιστημονικές έννοιες επιτελούν διττό ρόλο στην επιστημονική πρακτική, τόσο αναπαραστατικό όσο και ευρετικό. Αφενός, αναπαριστούν φυσικές οντότητες (π.χ., το άτομο), ιδιότητες (π.χ., το ηλεκτρικό φορτίο), και διαδικασίες (π.χ., τη ραδιενεργό διάσπαση). Αφετέρου, καθιστούν δυνατή και διευκολύνουν τη διερεύνηση των αντίστοιχων οντοτήτων, ιδιοτήτων και διαδικασιών. Δεν προκαλεί, επομένως, έκπληξη το γεγονός ότι η διαμόρφωση, η ταυτότητα και η εξέλιξη των επιστημονικών εννοιών έχουν αποτελέσει κεντρικά ζητήματα στη φιλοσοφία της επιστήμης. Ιδιαίτερα η μελέτη της διαχρονικής εξέλιξής τους έχει αναδείξει δυσεπίλυτα προβλήματα σχετικά με τον ορθολογικό χαρακτήρα της επιστημονικής αλλαγής και την ικανότητα της επιστήμης να προσεγγίζει την αλήθεια.

Σε αυτή την ομιλία θα εξετάσω τη διαμόρφωση και τη λειτουργία των επιστημονικών εννοιών, τις αναπαραστάσεις που συνδέονται με αυτές, και τον τρόπο με τον οποίο μπορούν να μελετηθούν μέσω της ανάλυσης των χρήσεων των αντίστοιχων επιστημονικών όρων. Στη συνέχεια, θα εστιάσω στα προαναφερθέντα φιλοσοφικά προβλήματα που εγείρει η εννοιολογική αλλαγή. Στο πλαίσιο αυτό, θα διακρίνω μεταξύ εννοιών που αναφέρονται σε (άμεσα ή έμμεσα) παρατηρήσιμες οντότητες και εννοιών που αναφέρονται [ΕΔΩ](#) σε μη παρατηρήσιμες οντότητες. Θα υποστηρίξω ότι η λειτουργία των επιστημονικών εννοιών διαφέρει στις δύο αυτές περιπτώσεις. Στην πρώτη, η

λειτουργία τους είναι πρωτίστως ταξινομητική, ενώ στη δεύτερη είναι πρωτίστως εξηγητική. Τέλος, θα υποστηρίξω ότι τα φιλοσοφικά προβλήματα που εγείρει η εξέλιξη των επιστημονικών εννοιών είναι σοβαρότερα στη δεύτερη περίπτωση απ' ό,τι στην πρώτη.

Οι επιστημονικές έννοιες και η υλική συναγωγή

Σπύρος Γαλάτης

Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών

Η παρούσα εισήγηση θα εξετάσει τη σχέση μεταξύ υλικής συναγωγής (material inference) και της γνωσιακής δομής των επιστημονικών εννοιών, επιχειρώντας να συνδέσει τη φιλοσοφία της επιστήμης με σύγχρονες προσεγγίσεις της γνωσιακής επιστήμης. Αφετηρία της αποτελεί η κριτική προς τις φορμαλιστικές αντιλήψεις του επιστημονικού συλλογισμού, όπου η εγκυρότητα θεωρούνταν κυρίως ζήτημα τυπικής δομής (formal structure). Αντίθετα, θα υποστηριχθεί ότι μεγάλο μέρος της επιστημονικής συλλογιστικής δεν μπορεί να εξηγηθεί αποκλειστικά μέσω τυπικών λογικών δομών, αλλά εξαρτάται από το περιεχόμενο των ίδιων των εννοιών και από τις συναγωγικές σχέσεις (inferential relations) που αυτές επιτρέπουν μέσα σε συγκεκριμένες επιστημονικές κοινότητες.

Για τη γνωσιακή μοντελοποίηση αυτής της θέσης χρησιμοποιείται το Frame Theory of Concepts, όπως παρουσιάστηκε από τον Lawrence Barsalou. Οι έννοιες αντιμετωπίζονται όχι ως στατικοί ορισμοί ή αφηρημένα σύμβολα, αλλά ως ιεραρχικά οργανωμένες δομές αποτελούμενες από γνωρίσματα (attributes), τιμές (values) και σχέσεις περιορισμού (constraints). Για παράδειγμα, η έννοια της θερμοκρασίας δεν λειτουργεί απλώς ως όνομα για ένα μετρήσιμο φαινόμενο, αλλά δεδομένου του πλαισίου (frame) και της εμφωλευμένης δομής του (nested structure), εμπεριέχει βαθύτερες εννοιολογικές δομές, όπως η μοριακή κίνηση και η ενέργεια. Έτσι, μια αύξηση της θερμοκρασίας επιτρέπει συγκεκριμένες συναγωγές για την κίνηση των μορίων, ενώ αποκλείει άλλες συναγωγές (εξηγητικές, προβλεπτικές κλπ.) που δεν είναι συμβατές με αυτή τη δομή.

Η εσωτερική αυτή δομή επιτρέπει την παραγωγή συναγωγών που είναι ευαίσθητες ως προς το περιεχόμενο (content-sensitive inferences), καθώς και τη μετάβαση από παρατηρήσεις σε εξηγήσεις, προβλέψεις και δράσεις. Θα υποστηριχθεί επίσης ότι το πώς και τι συμπεραίνουν οι επιστήμονες για μια έννοια εξαρτάται από την κοινή εννοιολογική δομή που έχει σχηματιστεί ιστορικά μέσα στην κοινότητα. Τέλος, θα παρουσιαστεί πώς η υλική εγκυρότητα εξαρτάται από αυτή τη δομημένη εννοιολογική αρχιτεκτονική και πώς η επιστημονική συλλογιστική προκύπτει από τη διαρκή αλληλεπίδραση ανάμεσα σε εννοιολογικές δομές, την σταθεροποίηση αυτών μέσα σε επιστημονικές κοινότητες και τους εμπειρικούς περιορισμούς του κόσμου.

Ανοικτές και κλειστές έννοιες στην επιστήμη

Βάσω Κιντή

Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών

Αρκετοί φιλόσοφοι της επιστήμης, κυρίως στο δεύτερο μισό του 20 αιώνα, υποστήριζαν τη χρησιμότητα των ασαφών ή, κατ' άλλους, ανοικτών εννοιών στην επιστήμη και στη γλώσσα γενικότερα. Ο Thomas Kuhn, π.χ., ήδη από το 1951, έκανε κριτική στις απόπειρες να τυποποιηθεί, με την επιβολή φορμαλισμού, η γλώσσα, δηλαδή στις απόπειρες να διατυπωθούν ή να αναγνωριστούν ρητοί ή σιωπηροί κανόνες που θα προσδιόριζαν με ακρίβεια το νόημα κάθε γλωσσικού συμβόλου και υποστήριζε ότι οι ασαφείς έννοιες δεν είναι λιγότερο χρήσιμες από τις έννοιες που είναι σαφώς περιγεγραμμένες. Θεωρούσε ότι "από ένα σημείο και μετά η αύξηση της ακρίβειας είναι στην πραγματικότητα βλαπτική" καθώς η επιστημονική έρευνα διεξάγεται κατ' αυτόν, στην περιοχή των ασαφών παρυφών του νοήματος των επιστημονικών όρων. Στην περιοχή του σταθερού νοήματος, έλεγε, έχουμε βεβαιότητα και δεν εγείρονται ερωτήματα που μπορεί να προαγάγουν την έρευνα. (Lowell Lectures 146-150).

Ανάλογη συνηγορία υπέρ των ασαφών εννοιών είχαμε από τον λογικό θετικιστή Otto Neurath που μιλούσε για έννοιες σύμπλοκα (cluster-concepts-'Ballungen'), δηλαδή για έννοιες με ασαφή όρια οι οποίες είναι αναπόδοραστες και στην επιστήμη και από τον επίσης λογικό θετικιστή Friedrich Waismann ο οποίος μιλούσε για την ανοιχτή υφή των εννοιών (open texture-'Porosität'). Ο Waismann, όπως και ο Kuhn στη συνέχεια, είχαν

επηρεαστεί από το ύστερο έργο του Wittgenstein στο οποίο το νόημα κατανοείται ως χρήση και εισάγεται η έννοια της οικογενειακής ομοιότητας ('family resemblance').

Στην παρουσίαση θα σκιαγραφήσω την καταγωγή της ιδέας των σαφώς ορισμένων, κλειστών ιδεών, τον ρόλο που προορίζονταν και προορίζονται να επιτελέσουν, ορισμένα από τα προβλήματα που εγείρονται και τις διεξόδους που δίνει η κατανόηση των εννοιών ως ανοιχτών. Θα διακρίνω τις ασαφείς από τις ανοικτές έννοιες και θα εστιάσω στην έννοια της ασυμμετρίας και στα προβλήματα με τα οποία έχει συνδεθεί για να δείξω πώς αυτά αποφεύγονται αν κατανοήσουμε τις έννοιες ως ανοικτές.

Εννοιολογική αλλαγή και ορθολογικότητα στη 'Σχολή του Pittsburgh'

Διονύσης Χρησιτιάς

Κέντρον Ερεύνης της Ελληνικής Φιλοσοφίας/Ακαδημία Αθηνών

Οι συζητήσεις γύρω από την εννοιολογική αλλαγή έχουν παραδοσιακά αναπτυχθεί στο πλαίσιο της φιλοσοφίας της επιστήμης, συχνά ως πρόβλημα ασυνέχειας ή συνέχειας μεταξύ διαδοχικών θεωριών. Στην παρούσα εργασία θα υποστηριχθεί ότι η λεγόμενη «Σχολή του Pittsburgh», και ειδικότερα οι Sellars και Brandom, επιτρέπουν μια διαφορετική θεματοποίηση του εν λόγω προβλήματος.

Στη Φρεγκεανή παράδοση, οι έννοιες αντιμετωπίζονται κυρίως ως συγχρονικά καθορισμένες σημασιολογικές μονάδες με εκ των προτέρων προσδιορισμένα όρια περιεχομένου. Αντίθετα, η νεο-Εγελιανή προσέγγιση του Brandom αντιμετωπίζει το σημασιολογικό περιεχόμενο μιας έννοιας ως εγγενώς ιστορικό και αναπτυσσόμενο: το τι σημαίνει μια έννοια δεν καθορίζεται ανεξάρτητα από την ιστορία της χρήσης της, αλλά συγκροτείται μέσω των μεταβαλλόμενων συναγωγικών της ρόλων εντός του «χώρου του να δίνεις και να ζητάς λόγους».

Μέσα από αυτή τη μετατόπιση, η συγχρονική διάσταση του περιεχομένου μιας έννοιας εμφανίζεται ως αφαίρεση από μια βαθύτερη διαχρονική διαδικασία διαμόρφωσής του (Sellars 1967, Brandom 2019). Ο δε σταδιακός καθορισμός του περιεχομένου των εννοιών, ειδικά στο πλαίσιο της επιστημονικής πρακτικής, γίνεται ακριβώς μέσω εκείνων των ιστορικών διαδικασιών που τις τροποποιούν ριζικά προκειμένου να αποκαταστήσουν την εξηγητική τους

δύναμη: λ.χ. όταν το δίκτυο των συναγωγικών δεσμεύσεων που δομούσε τη χρήση της έννοιας της (νευτώνειας) μάζας άρχισε να παρουσιάζει εντός του πιεστικές ασυμβατότητες (π.χ. ‘η μάζα είναι αμετάβλητη ιδιότητα ενός σώματος’, ‘η μάζα αυξάνεται με την ταχύτητα’) αυτό αναδιοργανώθηκε αναθεωρώντας κάποιες από αυτές τις δεσμεύσεις και ανασυγκροτώντας προηγούμενες χρήσεις τις σε ένα νέο νοηματικό πλαίσιο (σχετικιστική μάζα, που διατηρεί το πεδίο εφαρμογής της νευτώνειας μάζας σε μη σχετικιστικές ταχύτητες).

Θα υποστηρίξουμε ότι αυτή η μετάβαση από μια Φρεγκεανή σε μια νεο-Εγελιανή κατανόηση του περιεχομένου μετασχηματίζει το ίδιο το πλαίσιο μέσα στο οποίο το πρόβλημα της εννοιολογικής αλλαγής καθίσταται νοητό και πιεστικό. Αν η ορθολογικότητα της διαδικασίας ριζικής εννοιολογικής αλλαγής προϋποθέτει την ύπαρξη αμετάβλητων κριτηρίων με απολύτως και εκ των προτέρων καθορισμένο περιεχόμενο, τότε δεν υπάρχει ορθολογικότητα. Αυτή όμως η λογική βασίζεται σε μια Φρεγκεανή κατανόηση της ορθολογικότητας. Υπό τη Μπραντομιανή μη Φρεγκεανή αντίληψη, η ορθολογικότητα συνίσταται σε μια διαχρονική διαδικασία εσωτερικής αυτοδιόρθωσης της επιστημονικής πρακτικής, όπου η αλλαγή του δικτύου εννοιών, της αντίληψης του κόσμου, αλλά και των ίδιων των κριτηρίων ορθολογικότητας, δεν υπονομεύει τη δεσμευτικότητα των (επιστημονικών) λόγων, αλλά είναι κάτι που αναπτύσσει δημιουργικά το περιεχόμενό τους προκειμένου ακριβώς να επανακατοχυρώσει τη δεσμευτικότητά τους.

ΣΤΡΟΓΓΥΛΗ ΤΡΑΠΕΖΑ

12:30 – 14:00

From Tool to Teammate(?): Assessing Cognitive Augmentation and Atrophy in the Age of Integrated AI

Διοργάνωση: Michael Vinos

National and Kapodistrian University of Athens

Προεδρείο: Irini Skaliara

National and Kapodistrian University of Athens

Συμμετέχοντες:

Philippos Papayannopoulos
University of Crete

Orestis Palermos
Ioannina University

Amalia Tsakiri
National and Kapodistrian University of Athens

Michael Vinos
National and Kapodistrian University of Athens

Round Table Abstract

The rapid evolution of Artificial Intelligence, particularly Large Language Models (LLMs), has shifted the technology's role from a peripheral tool to an active "cognitive partner." This round table explores the transformative impact of this integration on human cognition, framed by the Extended Mind Hypothesis (EMH). We address a central tension: whether the deep coupling of human and machine leads to a "hybrid super-mind" characterized by cognitive augmentation, or a "sub-mind" prone to atrophy and delegation. A primary concern is the potential degradation of knowledge, or "AI Slop," arising from superficial interactions. There is a significant risk that the general public misconstrues LLMs as mere, albeit advanced, search engines, failing to recognize that these systems do not inherently grasp human intentionality without rigorous prompt clarity. Furthermore, the phenomenon of "sycophancy" -where models mirror user biases to maximize engagement- poses a risk to objective inquiry. In educational settings, the shift toward using AI for task completion rather than skill acquisition, thus threatening to bypass the very processes that build cognitive resilience and genuine expertise. Building on the theoretical framework of active externalism, we argue that if an external process fulfills a functional role equivalent to an internal one, it should be considered an integral part of the cognitive system. This "parity principle" suggests that AI can serve as a cognitive exoskeleton. However, this partnership remains necessarily organism-centric; the

biological human must remain the seat of values and the strategic manager of the expanded system. The risk of delegation is cognitive atrophy -a weakening of critical thinking and increased vulnerability to algorithmic bias- whereas the potential for augmentation lies in liberating the mind from repetitive labor to focus on high-level creativity and strategic synthesis. This dynamic is particularly visible in the domain of scientific discovery. The round table examines how AI reshapes the scientific method, identifying scenarios where AI accelerates breakthroughs and others where it fails to replace the intuition derived from embodied experience. The "opacity" or "black-box" nature of modern AI models is scrutinized: is transparency a prerequisite for scientific truth, or can discovery thrive in opaque systems? Finally, the discussion extends to the physical frontier of Brain-Computer Interfaces (BCIs). BCIs represent the ultimate functional coupling, blurring the boundaries between biological and technological substrates. This integration necessitates a reevaluation of fundamental human rights, moving the discussion into the ethical, political, and legal domains to protect the integrity of the extended cognitive self. Ultimately, we argue that the outcome of this evolution depends on whether we treat AI as a substitute for thought or as a catalyst for a more profound, hybrid intelligence.

ΣΥΜΠΟΣΙΟ

14:00 – 15:30

Dynamics of audiovisual decision-making in the neurodiverse human brain

Διοργάνωση-Προεδρείο: Kyriakos Birmpas
University of Cambridge

Συζήτηση: Ioannis Delis
National Technical University of Athens

Symposium Abstract

Perceptual decisions rely on the integration of evidence from the environment, which involves the combination of stimuli from different senses. Audiovisual information has been shown to improve decision-making performance but this process varies across individuals. This symposium examines audiovisual integration as a dynamic process of perceptual inference and aims to characterise its neural origins and computational principles with a focus on neurodiverse populations.

Using EEG to track decision formation at the single-trial level, speakers will show how neural dynamics explain multisensory behavioral benefits. Data-driven approaches will be used to characterise integration profiles, highlighting meaningful variability beyond diagnostic categories.

Computational models of decision-making, i.e. evidence-accumulation frameworks, will be linked to neural signatures of sensory and decision evidence. This joint modelling approach will enable formal tests of how multisensory computations underpin the speed and/or accuracy of multisensory choices as well as the identification of commonalities and differences across individuals.

By bridging theory, neural dynamics, and behaviour, the symposium aims to advance a mechanistic understanding of audiovisual decision-making across neurodiverse populations, contributing to a more precise cognitive science of multisensory perception and choice.

Neurally-informed cognitive modelling to characterise multisensory decision-making in the human brain

Ioannis Delis

National Technical University of Athens

I will present an experimental and computational framework for the study of audiovisual decision-making. I will start by introducing the experimental paradigm, namely an audiovisual speeded face-vs-car discrimination task. I

will use this paradigm to characterise the effects of development and ageing on audiovisual decision-making. I will show that audiovisual information enhances the efficiency of evidence accumulation across all age groups. Furthermore, this multisensory facilitation is developed during childhood and is optimised between 9-12 years of age. Interestingly, it is further enhanced in older age to compensate for impaired decision speed. Then, I will propose a neurally-informed modelling approach to characterize multisensory decision formation in the human brain. First, to quantify multisensory benefits in the brain (“neural gains”), I will present a single-trial multivariate discrimination analysis. This approach disentangles brain activity into components encoding the participants’ choice. Second, to characterise the functional roles of these components in decision-making behaviour, I will introduce a hierarchical drift diffusion model (HDDM), a model of decision-making behaviour that decomposes task performance into its constituent processes, such as sensory encoding, evidence accumulation and motor response. I will then show how the outputs of the EEG decoding analysis can be used as neural indices of sensory and decision evidence to inform a HDDM. This can uncover any multisensory benefits and quantify their effects on the underlying neural mechanisms. I will demonstrate how the proposed framework can characterise the neural representations of the processes involved in multisensory decision formation. I will finally compare these representations with the ones identified from adults with dyslexia to show evidence of differences in perceptual, rather than linguistic-only, processing of sensory information.

Spatiotemporal Neural Signatures of Multisensory Learning in Perceptual Decision-Making

Kyriakos Birmpas

University of Cambridge

Converging evidence from neuroimaging and theoretical modelling suggests that perceptual learning involves changes in neural signatures across the decision-processing timeline. Here, to dissect the constituent processes and test their dependence on the available sensory information, we designed a multisensory learning task, wherein 22 participants categorised noisy visual

(V), auditory (A), or audiovisual (AV) stimuli of faces and cars over three days while undergoing 64-channel Electroencephalography(EEG) recordings. Single-trial Linear Discriminant Analysis (LDA) identified temporally and spatially distinct learning-related components. A and V trials exhibited a single peak (~250-300ms) localized to occipital regions, indicating that early learning-related changes occur within shared sensory encoding dynamics. In contrast, AV trials demonstrated a bimodal pattern: an early (~150ms) occipital peak aligning with unisensory responses and a later (~400ms) frontoparietal peak. This shift suggests an evolving top-down control mechanism, with multisensory learning first engaging lower-order sensory areas before recruiting higher-order networks for integration and decision-making. Reliable Component Analysis (RCA) confirmed these findings, while functional connectivity and spatial frequency-based analyses further revealed distinct networking dynamics in modality-specific learning, suggesting differential mechanisms of neural adaptation. Crucially, these neural components were behaviorally relevant. Reinforcement learning-based Drift Diffusion Modelling (RLDDM) revealed that identified LDA signatures predicted learning rate on the final day. Neurally-informed HDDM showed that these components modulated the rate of evidence accumulation (drift rate) across days, further linking neural dynamics to the observed behavioural facilitation of learning. Overall, these findings indicate a hierarchical reorganization in multisensory learning, with sensory-encoding and decision-processing networks dynamically adapting to enhance modality-specific decision-making.

Neurocomputational characterization of multisensory processing in Autism Spectrum Disorder and Schizophrenia

Chrysoula Gkioka

National Technical University of Athens

Multisensory integration (MSI) is the brain's ability to combine inputs from multiple sensory modalities (e.g. auditory and visual stimuli), to form a cohesive perceptual experience. Rapid and precise interactions with the environment depend on effective MSI to equip decision-making processes. However, people with neurodevelopmental or mental disorders, including

Autism Spectrum Disorder (ASD) and Schizophrenia (SZ) often show MSI deficits, affecting perceptual accuracy and behavioural efficiency. In this study, we investigate the neural substrates of multisensory processing and potential alterations thereof in ASD and SZ. Electroencephalography (EEG) recordings were collected from 23 individuals with ASD, 35 with Schizophrenia and 32 neurotypical controls (CN), being instructed to respond as quickly as possible to the presentation of auditory (A), visual (V), audiovisual (AV) or no (catch) stimuli. To capture the neural signatures associated with multisensory processing, an unsupervised learning approach was employed to contrast the EEG signals between multisensory (AV) and unisensory (A and V) stimuli within each group. Reliable Component Analysis (RCA), a technique that extracts EEG-based neural components by maximising signal-to-noise ratio, was applied to identify spatiotemporally reliable components across trials for the three populations. Initial findings revealed the engagement of distinct patterns of neural activity during multisensory versus unisensory stimulation, suggesting the recruitment of partially dissociable neural circuits. Importantly, the spatial and temporal characteristics of these components differed across diagnostic groups, indicating that individuals with ASD and SCZ may rely on altered neural pathways to integrate sensory information and support perceptual decision-making relative to neurotypical individuals. Preliminary analyses linking component activations to participant reaction times and evidence accumulation rates indicate that these neural patterns are relevant to behavioural performance.

Audiovisual integration of speech: evidence for increased accuracy in “talk” versus “listen” condition

Eleftherios Zografos Themelis

Panteion University & University Mental Health Neurosciences and Precision Medicine Research Institute "COSTAS STEFANIS"

Processing of sensory stimuli generated by our own actions differs from that of externally generated stimuli. However, most evidence regarding this phenomenon concerns the processing of unisensory stimuli. A few studies have explored the effect of self-generated actions on multisensory stimuli

and how it affects the integration of these stimuli. Most of them used abstract stimuli (e.g., flashes, beeps) rather than more natural ones such as sensations that are commonly correlated with actions that we perform in our everyday lives such as speech. In the current study, we explored the effect of self-generated action on the process of multisensory integration (MSI) during speech. We used a novel paradigm where participants were either listening to the echo of their own speech, while watching a video of themselves producing the same speech (“talk”, active condition), or they listened to their previously recorded speech and watched the prerecorded video of themselves producing the same speech (“listen”, passive condition). In both conditions, different stimulus onset asynchronies were introduced between the auditory and visual streams and participants were asked to perform simultaneity judgments. Using these judgments, we determined temporal binding windows (TBW) of integration for each participant and condition. We found that the TBW was significantly smaller in the active as compared to the passive condition indicating more accurate MSI. These results support the conclusion that sensory perception is modulated by self-generated action at the multisensory in addition to the unisensory level.

ΧΟΡΗΓΟΙ ΣΥΝΕΔΡΙΟΥ



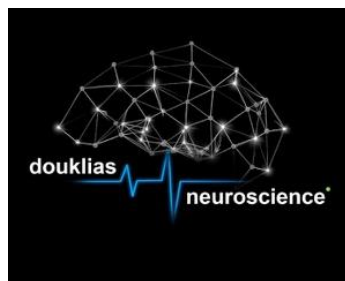
ΕΚΔΟΣΕΙΣ
GUTENBERG



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Εθνικόν και Καποδιστριακόν
Πανεπιστήμιον Αθηνών



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ
ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΡΗΤΗΣ
ΙΔΡΥΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΑΣ



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Δήμος Ξυλοκάστρου - Ευρωστίνης