



Πανεπιστήμιο Κρήτης  
Σχολή Κοινωνικών Επιστημών  
Τμήμα Ψυχολογίας

Θέμα: Η επίδραση των παράλογων πεποιθήσεων σε γνωστικές και αντιληπτικές διεργασίες. Η περίπτωση της Αστρολογίας.

Πτυχιακή εργασία  
του Αντώνη Κουτσουμπή  
Α.Μ.: 2868

Επιβλέπων καθηγητής  
Ηλίας Οικονόμου

Ρέθυμνο, Ιούλιος 2016

*You can fight, hope, and even believe without believing scientifically.*

Ludwig Wittgenstein

## Πίνακας περιεχομένων

	σελ.
Περίληψη .....	3
Εισαγωγή .....	4
Έρευνα 1 – Πίστη στην αστρολογία και προσωπικότητα .....	15
Πείραμα 1 – Πίστη στην αστρολογία και TEXAΠ .....	15
Πείραμα 2 – Πίστη στην αστρολογία, Έδρα ελέγχου και Αισιοδοξία ....	19
Πείραμα 3 – Πίστη στην αστρολογία και πίστη στο Μεταφυσικό .....	21
Έρευνα 2 – Πίστη στην αστρολογία και μαθηματική ικανότητα .....	23
Έρευνα 3 – Πίστη στην αστρολογία και αξιολόγηση της ελκυστικότητας .....	24
Συμπεράσματα – Συζήτηση .....	28
Περιορισμοί και μελλοντική έρευνα .....	40
Βιβλιογραφία .....	41
Παράρτημα .....	48

## Περίληψη

Σε μία αμφιλεγόμενη έρευνα οι Mayo, White και Eysenck (1978) βρήκαν ότι όσοι ανήκουν σε μονά ζώδια έχουν υψηλότερη εξωστρέφεια σε σχέση με όσους ανήκουν σε ζυγά ζώδια. Στην παρούσα έρευνα ήθελα να ελέγξω αν τα ευρήματα αυτά οφείλονται όντως σε κάποια συσχέτιση ανάμεσα στα ζώδια και την προσωπικότητα ή είναι αποτέλεσμα της πίστης στην αστρολογία (Saklofske, Kelly, & McKerracher, 1982. Van Rooij, 1994). Σε ένα δεύτερο πείραμα έλεγξα εάν η πίστη στην αστρολογία επηρεάζει γνωστικές διεργασίες όπως η μαθηματική ικανότητα και η αντίληψη ελκυστικότητας προσώπων. Χρησιμοποιώντας το μοντέλο των 5 παραγόντων (ΤΕΧΑΠ) σε 511 άτομα βρέθηκε ότι η διαφορά στην εξωστρέφεια ανάλογα με το ζώδιο ισχύει μόνο για εκείνους που πιστεύουν στην αστρολογία. Αντιθέτως, δε βρέθηκαν διαφορές στη μαθηματική ικανότητα (τεστ πιθανοτήτων και υπολογιστικής ικανότητας) ανάμεσα σε εκείνους που πιστεύουν ή όχι στην αστρολογία. Για τη μελέτη αντίληψης ελκυστικότητας προσώπων χρησιμοποιήθηκαν πρόσωπα στα οποία είτε αποδιδόταν κάποιο ζώδιο και τα χαρακτηριστικά του είτε όχι. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι εικονιζόμενοι για τους οποίους υπήρχαν πληροφορίες για το ζώδιό τους βαθμολογήθηκαν υψηλότερα σε σχέση με εκείνους που δεν υπήρχαν αντίστοιχες πληροφορίες. Επίσης, ο βαθμός πίστης των συμμετεχόντων στην αστρολογία δεν επηρέασε τον τρόπο που αξιολογούσαν την ελκυστικότητα, εκτός από την περίπτωση ομοζώδιων εικονιζόμενων. Τα αποτελέσματα φαίνεται να δείχνουν ότι ο κρίσιμος παράγοντας για τις διαφορές που παρατηρούνται ανάμεσα σε ανθρώπους διαφορετικών ζωδίων τόσο σε επίπεδο προσωπικότητας όσο και γνωστικών διεργασιών, οφείλεται στο εάν πιστεύουν στην αστρολογία, διότι εναρμονίζουν τη συμπεριφορά τους με εκείνη που προβλέπεται από το ζώδιό τους. Τέλος, συζητείται ο λόγος για τον οποίο οι άνθρωποι πιστεύουν σε παράλογες πεποιθήσεις υπό το πρίσμα της θεωρίας διπλής επεξεργασίας (dual-process theory).

Λέξεις κλειδιά: αντίληψη ελκυστικότητας, γνωστικές διεργασίες, παράλογες πεποιθήσεις, θεωρία διπλής επεξεργασίας

## Εισαγωγή

Η σχέση μεταξύ Ψυχολογίας και Αστρολογίας έχει μακράιωνη ιστορία. Στις πρώτες βαθμίδες ιστορικής ανάπτυξης η ερμηνεία της ανθρώπινης συμπεριφοράς μπορούσε να αναζητήσει θεωρητική τεκμηρίωση στην αστρολογία, η οποία ήταν ένας συνδυασμός επιστήμης, φιλοσοφίας και θρησκείας. Στη σύγχρονη εποχή, με την επιστημονική μελέτη της συμπεριφοράς ασχολείται η ψυχολογία, η οποία από τις πρώτες στιγμές διαμόρφωσής της ως ξεχωριστής επιστήμης ενδιαφέρθηκε να μελετήσει τις αστρολογικές προβλέψεις. Μια αναζήτηση στις επιστημονικές βάσεις δεδομένων (scopus.com, sciencedirect.com, proquest.com) δείχνει ότι άρθρα με θέμα την αστρολογία υπάρχουν ήδη από το 1853 και αυτά που περιέχουν τη λέξη «αστρολογία» στο τίτλο, στην περίληψη ή ως λέξη κλειδί ξεπερνούν τα 1.000.

Αν και οι περισσότερες έρευνες έχουν αποτύχει να επιβεβαιώσουν τις προβλέψεις της αστρολογίας, ένα μεγάλο μέρος του πληθυσμού πιστεύει στις προβλέψεις της και θεωρεί την αστρολογία επιστημονική. Στο Ευρωβαρόμετρο του 2005 (European Commission, 2005), όταν οι ευρωπαίοι πολίτες κλήθηκαν να κατατάξουν διάφορα αντικείμενα ως προς το βαθμό «επιστημονικότητάς» τους, η αστρολογία ταξινομήθηκε ως λιγότερο επιστημονική από την ψυχολογία, αλλά πάνω από τα οικονομικά ή την ιστορία.

Η επιστημονικότητα της αστρολογίας προέρχεται από το παρελθόν της, τότε που οι φυσικές επιστήμες, η φιλοσοφία και η θεολογία ήταν ενωμένες. Τον 17<sup>ο</sup> αιώνα, όταν άρχισε να εμφανίζεται η επιστημονική μέθοδος όπως τη γνωρίζουμε σήμερα, η επιστήμη διαφοροποιήθηκε και ήρθε σε ρήξη με κάθε είδους μεταφυσικές δοξασίες. Η αστρολογία δεν ακολούθησε αυτή τη νέα μεθοδολογία και έτσι αποσπάστηκε από την επιστήμη. Μάλιστα, το 1975 στο περιοδικό «The Humanist» δημοσιεύτηκε ένα άρθρο στο οποίο 186 επιστήμονες (ανάμεσά τους 18 κάτοχοι βραβείου Nobel) υπέγραψαν ένα κείμενο στο οποίο διατύπωναν την αντίθεσή τους στην επιστημονικότητα της αστρολογίας (Bok, Jerome & Kurtz, 1975). Ακόμα και σήμερα όμως, πολλές φορές η αστρολογία εκλαμβάνεται ως επιστήμη. Ένας από τους λόγους είναι ότι η ορολογία που χρησιμοποιεί είναι δανεισμένη από το χώρο των θετικών επιστημών (της φυσικής, της αστρονομίας, κ.λπ.) και αυτό κάνει τις προβλέψεις της να αποκτούν μία επιστημονική εγκυρότητα. Ωστόσο, η επιστημονικότητα αυτή βρίσκεται μόνο σε γλωσσικό επίπεδο, καθώς το εννοιολογικό

περιεχόμενο των όρων που χρησιμοποιούνται είναι διαφορετικό από αυτό που ορίζουν οι θετικές επιστήμες. Οι Δανέζης και Θεοδοσίου (1994) προειδοποιούν τους αναγνώστες αστρολογικών κειμένων να είναι προσεκτικοί όταν συναντούν όρους όπως ηλεκτρισμός, μαγνητισμός, ακτινοβολία, ενέργεια, κ.λπ., καθώς οι έννοιες αυτές δεν περιγράφουν φυσικές επιστημονικές καταστάσεις, αλλά άλλες, άγνωστης δομής και προέλευσης.

Η επιστήμη και η αστρολογία έχουν και άλλες διαφορές οι οποίες έχουν να κάνουν με *a priori* παραδοχές για το πώς προσεγγίζεται η γνώση. Μερικές από αυτές είναι ότι η επιστήμη βασίζεται στον επαγωγικό τρόπο σκέψης και τα εμπειρικά δεδομένα, ενώ αναγνωρίζει τη δυνατότητα σφάλματος. Αντίθετα, η αστρολογία βασίζεται σε θρησκευτικά κείμενα που έχουν τις ρίζες τους στην ιουδαϊκή Καμπαλά, τα οποία παρέχουν ένα δογματικό τρόπο ερμηνείας του κόσμου (Θεοδοσίου & Δανέζης, 2000). Τα κείμενα της αστρολογίας που αποτελούν το θεωρητικό της υπόβαθρο είναι τα κείμενα της λεγόμενης «εσωτερικής» αστρολογίας (σε αντίθεση με τη «γενέθλια» αστρολογία, η οποία είναι πιο δημοφιλής και είναι αυτή που ασχολείται με τις γνωστές αστρολογικές προβλέψεις). Ωστόσο, οι προτάσεις αυτών των κειμένων σήμερα θεωρούνται είτε παρωχημένες (π.χ., χρήση γεωκεντρικού μοντέλου, σύμφωνα με το οποίο η Γη βρίσκεται στο κέντρο του πλανητικού συστήματος) είτε πολύ ασαφείς για να θεωρηθούν επιστημονικές (π.χ., οι ζωδιακοί αστερισμοί δεν είναι πηγές των κοσμικών δυνάμεων [...] αλλά οι θύρες μέσω των οποίων συγκεκριμενοποιούνται στον Κόσμο μας δυνάμεις που έρχονται από άλλους Ουρανούς) (Θεοδοσίου & Δανέζης, 2000, σ. 39). Μάλιστα, η γνωστή επίδραση των άστρων πάνω στους ανθρώπους δεν συμβαίνει με τον τρόπο που νομίζουν οι περισσότεροι, δηλαδή μέσω ενός φυσικού (άγνωστου ακόμα) μηχανισμού, αλλά με έναν μεταφυσικό τρόπο. Πιο συγκεκριμένα, όπως αναφέρουν οι Δανέζης και Θεοδοσίου (1994), ο τρόπος με τον οποίο η αστρολογία επιδρά στους ανθρώπους περιγράφεται ως εξής:

*«Συνοπτικά αναφέρουμε ότι σύμφωνα με όλα τα προηγούμενα, ή Γῆ κατά την Αστρολογία περιβάλλεται από τις όμοκεντρες ενεργειακές σφαίρες των πλανητών, πού καλύπτουν τη Γῆ σαν επάλληλα κουκούλια. Κάθε ενεργειακή σφαίρα λέγεται ότι κατοικείται από πνευματικά όντα και ότι κυβερνιέται από έναν πλανήτη στο μέτρο πού ή ενέργειά του εκφράζει κάποιο μέλος της πνευματικής ιεραρχίας, πού πιδό λαϊκά όνομαζόταν άγγελος ή αρχάγγελος. Ένα πνεῦμα, προκειμένου να ένσαρκωθεῖ σαν άνθρωπος πάνω στον πλανήτη Γῆ, περνάει μέσα από όλες αυτές τις*

*ἐνεργειακὲς σφαῖρες, ρουφώντας τὶς πνευματικὲς δυνάμεις ποὺ ἔχουν σχέση μετὸν ἀντίστοιχο πλανήτη. Τὸ τελευταῖο στάδιο αὐτῆς τῆς καθόδου ἦταν τὸ πέρασμα μέσω τῆς σφαίρας τῆς Σελήνης ποὺ βρισκόταν κάτω ἀπὸ τὴν καθοδήγηση τοῦ ἀρχάγγελου Γαβριήλ!»*

Μολονότι για τους θετικούς επιστήμονες η αστρολογία διαχωρίζεται πλήρως ἀπὸ τὴν αστρονομία καὶ τὴν ἐπιστήμη, ἓνα μεγάλο μέρος τοῦ πληθυσμοῦ τὴν πιστεύει. Ἢδη ἀπὸ τὴ δεκαετία τοῦ ‘90 στὶς Η.Π.Α υπήρχαν 10.000 αστρολόγοι με ετήσιο τζίρο πάνω ἀπὸ 100 εκ. δολάρια (Carlson, 1988), ἐνῶ στὴν Ἰταλία ξοδεύονται πάνω ἀπὸ 5 δισεκατομμύρια το χρόνο σε αστρολόγους (Squires, 2010). Για ποιο λόγο συμβαίνει αὐτό;

Ἐνας ἀπὸ τοὺς λόγους εἶναι ὅτι ἡ ἐνασχόληση με τὴν αστρολογία προσφέρει μιὰ σειρά ἀπὸ ψυχολογικὰ οφέλη. Ἡ Kozlova (2011) παίρνοντας συνεντεύξεις ἀπὸ ἀνθρώπους ποὺ ἀσχολοῦνταν με τὴν αστρολογία βρήκε ὅτι αὐτὴ ἀποτελοῦσε ἓνα συμβολικὸ πλαίσιο το ὁποῖο παρείχε τὴν ευκαιρία γιὰ εἰς βάθος ψυχολογικὴ ἐπίγνωση καὶ αὐτὸ-ἀνάπτυξη. Τα οφέλη κινούνταν σε πολλὰ ἐπίπεδα. Σε ἐνδοατομικὸ, τὰ άτομα ἔχουν τὴν ευκαιρία νὰ ἀναγνωρίσουν τὰ βασικὰ ψυχολογικὰ τοὺς χαρακτηριστικὰ καὶ νὰ γνωρίσουν καλύτερα τὸν εαυτὸ τοὺς. Οἱ πληροφορίες τῆς αστρολογίας παρέχουν ἓνα ἀσφαλὲς πλαίσιο το ὁποῖο συνεισφέρει στὴ μείωση τῆς ἀβεβαιότητας, ἡ ὁποία με τὴν σειρά τῆς δημιουργεῖ μιὰ θετικὴ ψυχολογικὴ ἐμπειρία καὶ βοηθᾷ στὴν ἀνεύρεση νοήματος. Σύμφωνα με τὴ συγγραφέα ἡ ἀνεύρεση νοήματος εἶναι μιὰ κυρίαρχη ιδιότητα τῆς αστρολογίας, ἡ ὁποία ἐρχεται νὰ καλύψει μιὰ βασικὴ ἀνάγκη τῆς ἀνθρώπινης φύσης. Σε κοινωνικὸ ἐπίπεδο, ἡ αστρολογία παρέχει τὴ δυνατότητα κατανόησης τῶν ἄλλων ἀνθρώπων καὶ τῆς δυναμικῆς ποὺ ἀναπτύσσεται σε διαπροσωπικὸ ἐπίπεδο. Μιὰ ἄλλη λειτουργία εἶναι ὅτι τὰ άτομα βρίσκουν σε αὐτὴ συναισθηματικὴ υποστήριξη καὶ ἐρμηνείες ποὺ εἶναι θετικὲς καὶ ἐνθαρρυντικὲς. Ἐπιπλέον, ἡ γλώσσα ποὺ χρησιμοποιεῖ χαρακτηρίζεται ἀπὸ συμβολισμοὺς οἱ ὁποῖοι παρέχουν ἓνα μεταφορικὸ καὶ μεταφυσικὸ πλαίσιο ἀναφοράς γιὰ τὴν κατανόηση τῶν ἐμπειριῶν τῆς ζωῆς. Αὐτὸς εἶναι ὁ λόγος ποὺ κάποιες φορές ἡ αστρολογία χρησιμοποιεῖται ὡς ἐργαλεῖο ψυχανάλυσης καὶ ὡς σύστημα πνευματικῆς καὶ φιλοσοφικῆς καθοδήγησης.

Με τὰ εὐρήματα τῆς Kozlova συμφωνεῖ καὶ ὁ Burke (2012), ὁ ὁποῖος ἀναφέρει ὅτι ἡ αστρολογία δε χρειάζεται νὰ ἔχει κάποια ἐπιστημονικὴ ἐγκυρότητα γιὰ νὰ

μπορεί να προσφέρει παρηγοριά, νόημα και ένα πλαίσιο ερμηνείας της ζωής και του κόσμου των ανθρώπων. Η άποψη αυτή θυμίζει περισσότερο μία θρησκευτική λειτουργία της αστρολογίας. Κάτι τέτοιο επισημαίνει με πολύ πιο έντονο τρόπο ο Manly Hall στο βιβλίο του «Η φιλοσοφία της αστρολογίας» (όπως αναφέρεται από τους Δανέζη & Θεοδοσίου, 1994), όταν αναφέρεται στην εσωτερική αστρολογία, την οποία θεωρεί θρησκεία και όχι επιστήμη:

*«Η έσωτερική Αστρολογία είναι θρησκεία, στο βαθμό που αποκαλύπτει την άνατομία και την ψυχολογία του Θεού. Είναι φιλοσοφία, στο βαθμό που αναλύει τη λογική της ύπαρξης και τις διανοητικές και ήθικες σχέσεις ανάμεσα στα πράγματα. Η έσωτερική Αστρολογία είναι επιστήμη στο βαθμό που αποκαλύπτει, με μαθηματική ακρίβεια, το παγκόσμιο πρότυπο της ζωής και τα μέσα με τα οποία το ανθρώπινο όν ενσωματώνεται στο πλέγμα του παγκόσμιου πρότυπου.»*

Και σε ένα άλλο σημείο αναφέρει:

*«Η Αστρολογία είναι κάτι περισσότερο από τέχνη ή επιστήμη. Είναι ένα όραμα των πραγματικότητων και περιλαμβάνει μια φιλοσοφική πεποίθηση σχετικά με την ουσία του κόσμου. Είναι μια θρησκεία, γιατί, από όλες τις επιστήμες, είναι η μόνη που επιχειρεί να ανακαλύψει τις πνευματικές, νοητικές και ήθικες δυνάμεις που περιέχονται μέσα στις άκτινες ενέργειες, που κυλούν από τα πιο μακρινά μέρη του διαστήματος, δημιουργώντας, συντηρώντας και εξελίσσοντας τις μορφές με τις οποίες είναι γεμάτο το διάστημα»*

Πέρα από τους προβληματισμούς σχετικά με το θεωρητικό υπόβαθρο της αστρολογίας, ένα μέρος της κριτικής στρέφεται στο γεγονός ότι οι προβλέψεις της δεν ευσταθούν από τη στιγμή που δεν μπορεί να εξηγήσει επιστημονικά το μηχανισμό μέσω του οποίου τα άστρα επιδρούν στους ανθρώπους. Πράγματι, μέχρι σήμερα η αστρολογία δεν έχει καταφέρει να περιγράψει έναν τέτοιο μηχανισμό. Ωστόσο, πολλές φορές η ανακάλυψη του μηχανισμού λειτουργίας ενός φαινομένου έπεται του φαινομένου. Για παράδειγμα, στο χώρο της ιατρικής πολλά φάρμακα χρησιμοποιήθηκαν με επιτυχία πριν γίνει γνωστός ο μηχανισμός δράσης τους. Η ανακάλυψη του μηχανισμού μπορεί να έρθει αρκετά χρόνια αργότερα και στην περίπτωση της αστρολογίας μπορεί να έχουμε μία ανάλογη περίπτωση. Αν, όμως, οι προβλέψεις της επαληθεύονται και μάλιστα το κάνουν συστηματικά, κάτω από αυστηρά μεθοδολογικά πλαίσια, τότε μπορούμε να χρησιμοποιούμε αυτές τις προβλέψεις για να ερμηνεύσουμε την ανθρώπινη συμπεριφορά, ακόμα κι αν ο μηχανισμός δράσης δεν έχει ανακαλυφτεί ακόμα.



Μία από τις πρώτες συστηματικές προσπάθειες να μελετηθούν με επιστημονικό τρόπο οι προβλέψεις της Αστρολογίας έγινε το 1978 από τους Mayo, White και Eysenck. Στην έρευνά τους, 2.324 πελάτες του Mayo, ενός επιφανούς αστρολόγου της εποχής, συμφώνησαν να συμπληρώσουν το ερωτηματολόγιο προσωπικότητας του Eysenck (Eysenck Personality Inventory, EPI) προκειμένου να ελέγξουν τις προβλέψεις της αστρολογίας αναφορικά με την προσωπικότητα. Η κύρια ερευνητική υπόθεση εξέταζε την πρόβλεψη της αστρολογίας σύμφωνα με την οποία η εξωστρέφεια σχετίζεται με τα μονά ζώδια (Κριός, Δίδυμοι, Λέων, Ζυγός, Τοξότης, Υδροχόος), ενώ η εσωστρέφεια με τα ζυγά (Ταύρος, Καρκίνος, Παρθένος, Σκορπιός, Αιγόκερως, Ιχθείς). Η υπόθεση αυτή είναι γνωστή ως επίδραση του ήλιου στα ζώδια (sun-sign effect) και έχει τις ρίζες της ήδη στα κείμενα του Πτολεμαίου (Kemp, 1988). Η δεύτερη ερευνητική υπόθεση αφορούσε την υποτιθέμενη σχέση μεταξύ του βαθμού συναισθηματικότητας (νευρωτισμού) με τα ζώδια του νερού (Καρκίνος, Σκορπιός, Ιχθείς). Τα αποτελέσματα των ερευνητών επιβεβαίωσαν και τις δύο υποθέσεις. Όσοι συμμετέχοντες είχαν γεννηθεί σε μονά ζώδια εμφάνισαν υψηλότερες τιμές εξωστρέφειας σε σχέση με όσους είχαν γεννηθεί σε ζυγά, ενώ οι τιμές του νευρωτισμού ήταν υψηλότερες για όσους ανήκαν στα ζώδια του νερού. Οι συγγραφείς ανέφεραν ότι δεν υπήρξαν διαφορές στις απαντήσεις των συμμετεχόντων σχετικά με το αν γνώριζαν ή όχι από αστρολογία.

Το γεγονός ότι τα αποτελέσματα έδειξαν να επιβεβαιώνουν τις προβλέψεις της αστρολογίας πυροδότησε μία σειρά ερευνών οι οποίες προσπάθησαν να επαναλάβουν τα ευρήματα. Μολονότι κάποιες παρείχαν υποστηρικτικά στοιχεία (Jackson, 1979. Smithers & Cooper, 1978. Van Rooij, Brak, & Commandeur, 1988), οι περισσότερες δεν κατάφεραν να τα επιβεβαιώσουν (Clarke & Gabriels, 1996. Fourie, 1984. Hartmann, Reuter, & Nyborg, 2006. Jackson & Fiebert, 1980. Russell & Wagstaff, 1983. Saklofske, Kelly, & McKerracher, 1982. Van Rooij, 1994. Veno & Pamment, 1979).

Αργότερα ο Eysenck (1979) υποστήριξε ότι το επίπεδο γνώσης που είχαν οι συμμετέχοντες για τις προβλέψεις της αστρολογίας ίσως τους οδήγησε να απαντήσουν το ερωτηματολόγιο επιβεβαιώνοντας αυτές τις προβλέψεις. Αυτό σήμαινε ότι ο κρίσιμος παράγοντας δεν ήταν το αν ανήκαν σε μονό ή ζυγό ζώδιο, αλλά το αν είχαν γνώσεις αστρολογίας. Πράγματι, όταν επανέλαβαν την έρευνα έχοντας χωρίσει του συμμετέχοντες σε αυτούς που γνώριζαν καθόλου, λίγο ή πολύ

αστρολογία, επιβεβαίωσαν τα αποτελέσματα μόνο για την ομάδα που είχε μερική γνώση της αστρολογίας. Πώς εξηγείται αυτό; Αυτοί που δεν είχαν καθόλου γνώσεις αστρολογίας ήταν αναμενόμενο να μην έχουν διαφορετικές τιμές εξωστρέφειας ανάλογα με το αν ανήκουν σε μονό ή ζυγό ζώδιο. Το ίδιο και για αυτούς που είχαν πολλές γνώσεις, καθώς για αυτούς ήταν φανερό ότι η εξωστρέφεια δεν μπορεί να οφείλεται μόνο στην επίδραση του ήλιου στα ζώδια από τη στιγμή που οι παράγοντες οι οποίοι επιδρούν σε ένα ολοκληρωμένο αστρολογικό προφίλ είναι πολλοί. Αντίθετα, όσοι είχαν μερική γνώση της αστρολογίας, γνώριζαν δηλαδή τα βασικά για την σχέση μεταξύ άστρων και προσωπικότητας, επιβεβαίωσαν τις προβλέψεις της αστρολογίας σχετικά με την εξωστρέφεια. Επιπλέον, όταν επανέλαβαν την έρευνα σε παιδιά, δηλαδή σε ένα δείγμα που δεν έχει γνώσεις αστρολογίας, απέτυχαν να επιβεβαιώσουν τα ευρήματα. Μολονότι αυτές οι έρευνες αναφέρονται από το Eysenck (1979) χωρίς να παραθέτει πουθενά τη μεθοδολογία ή τα στατιστικά αποτελέσματα (που σημαίνει ότι πρέπει κάποιος να είναι επιφυλακτικός σχετικά με τα συμπεράσματα), τονίζουν ότι είναι η γνώση της αστρολογίας και όχι η επίδραση του ήλιου στα ζώδια που επιδρούν στην προσωπικότητα. Ο μηχανισμός αυτός αναφέρεται ως «αυτό-απόδοση» (self-attribution), δηλαδή ένας ψυχολογικός μηχανισμός μέσω του οποίου το άτομο αποδίδει στον εαυτό του εκείνα τα χαρακτηριστικά προσωπικότητας που προβλέπει το ζώδιό του.

Οι Van Rooij, Brak και Commandeur (1988) πρότειναν έναν εναλλακτικό μηχανισμό, σύμφωνα με τον οποίο η εξήγηση του φαινομένου είχε να κάνει με τη γνώση του σκοπού του πειράματος από τους συμμετέχοντες. Έτσι, επανέλαβαν το πείραμα των Mayo και συν. (1978) χωρίς να αποκαλύψουν στους συμμετέχοντες το σκοπό της έρευνας. Τα αποτελέσματα που πήραν επιβεβαίωσαν τις προβλέψεις της αστρολογίας, ενώ αντίστοιχα αποτέλεσμα βρήκαν και οι Clarke, Gabriels και Barnes (1996). Οι Van Rooij και συν. (1988) κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι οι προβλέψεις φαίνεται να ισχύουν, υπό την προϋπόθεση ότι οι συμμετέχοντες δεν είναι ενήμεροι για το σκοπό του πειράματος. Η πρότασή τους, ωστόσο, εμφάνιζε ένα παράδοξο. Υπήρχαν δύο έρευνες που βρήκαν τα ίδια αποτελέσματα, όπου, στη μεν πρώτη (Mayo και συν., 1978) οι συμμετέχοντες γνώριζαν το σκοπό του πειράματος (οι συγγραφείς δεν το αναφέρουν, ωστόσο οι συμμετέχοντες θα μπορούσαν να έχουν κάνει τη σύνδεση από τη στιγμή ο αστρολόγος στον οποίο πήγαν ως πελάτες τούς

προσκάλεσε στην έρευνα), ενώ στη δεύτερη όχι (Van Rooij και συν., 1988). Δηλαδή, η γνώση του σκοπού του πειράματος εξηγούσε και δεν εξηγούσε τα αποτελέσματα.

Τη λύση σε αυτό το παράδοξο έδωσε ο ίδιο ο Van Rooij (1994). Σε μια επανάληψη του πειράματος μέτρησε την εξωστρέφεια των συμμετεχόντων αφού πρώτα τους χώρισε σε αυτούς που γνώριζαν ή δεν γνώριζαν αστρολογία και σε αυτούς που γνώριζαν ή δεν γνώριζαν το σκοπό του πειράματος. Αυτός ο πειραματικός σχεδιασμός του επέτρεψε να ελέγξει τόσο την επίδραση της γνώσης στην αστρολογία όσο και της γνώσης του σκοπού του πειράματος. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι υπήρχε επίδραση της γνώσης στην αστρολογία στις τιμές της εξωστρέφειας, αλλά όχι επίδραση της γνώσης του σκοπού του πειράματος. Ο συγγραφέας κατέληξε ότι ο μηχανισμός εξήγησης του φαινομένου είναι ψυχολογικός (αυτό-απόδοση) και όχι αστρολογικός, καθώς εμφανίζεται μόνο για εκείνους τους συμμετέχοντες που γνωρίζουν αυτά που η αστρολογία προβλέπει για την προσωπικότητά τους. Μάλιστα, ο Van Rooij (1994) προτείνει ένα επιπλέον μηχανισμό, αυτόν της επιλεκτικής παρατήρησης της συμπεριφοράς. Σύμφωνα με αυτόν οι άνθρωποι παρατηρούν τη συμπεριφορά τους όταν συνάδει με τις προβλέψεις της αστρολογίας, αλλά όχι όταν δεν το κάνει.

Μολονότι στην έρευνά τους οι Mayo και συν. (1978) παρουσίασαν αποτελέσματα για δύο παράγοντες της προσωπικότητας, την εξωστρέφεια και το νευρωτισμό, το μεγαλύτερο μέρος της βιβλιογραφίας έχει εστιάσει στη σχέση μεταξύ της αστρολογίας με την εξωστρέφεια και πολύ λίγο έχει μελετηθεί το κομμάτι του νευρωτισμού. Αυτό ίσως οφείλεται στο γεγονός ότι ελάχιστες έρευνες επιβεβαίωσαν διαφορετικά επίπεδα νευρωτισμού για όσους είχαν γεννηθεί σε ζώδιο του νερού (π.χ., Smithers & Cooper, 1978). Σε μία μάλιστα από αυτές, ο Fourie (1984) βρήκε ότι οι συμμετέχοντες είχαν διαφορετικές τιμές νευρωτισμού ανάλογα με το αν άνηκαν σε μονό ή ζυγό ζώδιο, αλλά όχι αν άνηκαν σε ζώδιο του νερού. Τα αποτελέσματα αυτά, που δεν συμφωνούν με κάποια πρόβλεψη της αστρολογίας, τα θεώρησε τεχνητά (artifacts).

Οι πρώτες προσπάθειες επανάληψης των ευρημάτων των Mayo και συν. (1978) χρησιμοποίησαν ως εργαλείο μέτρησης προσωπικότητας το ερωτηματολόγιο του Eysenck (EPI). Αργότερα, άρχισε να χρησιμοποιείται το μοντέλο των 5 παραγόντων, άλλα και ερωτηματολόγια που δεν βασίζονταν στη θεωρία των χαρακτηριστικών

γνωρισμάτων. Το μοντέλο των 5 παραγόντων έδωσε τη δυνατότητα να μετρηθούν όχι μόνο οι διαστάσεις της εξωστρέφειας και του νευρωτισμού, αλλά και αυτές της προσήνειας, της ευσυνειδησίας και της δεκτικότητας στην εμπειρία. Σε μία τέτοια έρευνα στην Νότιο Αφρική, ο Steyn (2011) μέτρησε την προσωπικότητα 65.268 υποψήφιων εργαζομένων χωρίς να βρει κάποια διαφορά στις τιμές των 5 παραγόντων ανάλογα με το ζώδιό τους, ενώ αντίστοιχα αποτελέσματα βρήκαν οι Rogers και Glendon (2010) σε δείγμα Αυστραλών. Σε μία άλλη μελέτη, ο Burke (2012) εξέτασε την επίδραση του παράγοντα της Σελήνης στην προσωπικότητα, χωρίς να βρει στατιστικά σημαντικές διαφορές. Απουσία σημαντικών διαφορών μεταξύ αστρολογικών χαρακτηριστικών και προσωπικότητας παρατηρήθηκε από τη χρήση δύο επιπλέον ψυχομετρικών εργαλείων, του Πολυφασικό Ερωτηματολόγιο Προσωπικότητας της Μινεσότα (Minnesota Multiphasic Personality Inventory - MMPI) και του Leary Interpersonal Check List (LICL) (Hartmann, Reuter & Nyborg, 2006. Hume, 1977).

Ωστόσο τα αποτελέσματα δεν είναι πάντα εναντίον της αστρολογίας. Ο O'Connor (1995) χρησιμοποίησε το ερωτηματολόγιο των Myers και Briggs (Myers-Briggs Type Indicator - MBTI), το οποίο βασίζεται στη θεωρία προσωπικότητας του Carl Jung, για να μελετήσει τη σχέση μεταξύ αστρολογίας και προσωπικότητας. Το ερωτηματολόγιο αυτό μετρά τέσσερις θεωρητικά ανεξάρτητες διαστάσεις που διατυπώνονται σε ζεύγη αντιθέτων (εξωστρέφεια - εσωστρέφεια, αίσθημα - διαίσθηση, σκέψη - συναίσθημα, κρίση - αντίληψη). Από τις αναλύσεις των δεδομένων βρήκε ότι όσοι είχαν γεννηθεί σε ζώδια της φωτιάς (Κριός, Λέων, Τοξότης) χαρακτηρίζονταν από διαίσθηση παρά από αίσθημα, όσοι είχαν γεννηθεί σε ζώδια του αέρα (Δίδυμοι, Ζυγός, Υδροχόος) χαρακτηρίζονταν από σκέψη παρά από συναίσθημα και όσοι είχαν γεννηθεί σε ζώδια του νερού (Καρκίνος, Σκορπιός, Ιχθείς) χαρακτηρίζονταν από συναίσθημα παρά από σκέψη. Ωστόσο, δεν παρατηρήθηκαν διαφορές για όσους είχαν γεννηθεί σε ζώδια της γης. Σε μια άλλη έρευνα, ο Abdel-Khalek (2006) μελέτησε της σχέση μεταξύ αστρολογικών χαρακτηριστικών και διαφόρων διαστάσεων της προσωπικότητας και βρήκε σημαντικές διαφορές για τη διάσταση τους άγχους, αλλά όχι για τις διαστάσεις της αισιοδοξίας - απαισιοδοξίας, του αυτοκτονικού ιδεασμού, του εγωκεντρισμού και της ψυχαναγκαστικής καταναγκαστικής διαταραχής.

Μολονότι οι περισσότερες έρευνες γύρω από το θέμα έχουν χρησιμοποιήσει τυχαία δειγματοληψία, προσπαθώντας να εξασφαλίσουν όσο το δυνατόν μεγαλύτερο δείγμα, ίσως ο καλύτερος τρόπος για να μελετηθεί η επίδραση της αστρολογίας στην προσωπικότητα είναι να συγκριθούν άτομα που έχουν κοινό αστρολογικό χάρτη, δηλαδή άτομα που έχουν γεννηθεί στο ίδιο μέρος και την ίδια ώρα. Αν όλα τα αστρολογικά χαρακτηριστικά είναι κοινά, τότε οι ομοιότητες στην προσωπικότητα θα είναι περισσότερες (Komath, 2009). Ο συγγραφέας και μυστικιστής Manly Hall (1933/1990) αναφέρει ότι: «Είναι ευνόητο πως αν δυο άτομα έχουν γεννηθεί στον ίδιο τόπο και την ίδια ώρα, υπόκεινται στην ίδια μοίρα, ωστόσο επηρεάζεται από το κοινωνικό περιβάλλον στο οποίο γεννήθηκαν (σελ. 150)». Ακολουθώντας αυτή τη λογική, η Fuzeau-Braesch (1992, 1996) μελέτησε 251 ζευγάρια ομοζυγωτικών και διζυγωτικών διδύμων και βρήκε ότι υπήρχαν κάποιες σημαντικές ομοιότητες ανάμεσα στις προσωπικότητές τους. Αργότερα οι Ertel και Dean (1996) υποστήριξαν ότι οι ομοιότητες αυτές οφείλονταν σε στατιστικά λάθη (artifacts), ωστόσο πέρα από τα όποια λάθη, ένα μειονέκτημα αυτής της μεθόδου είναι ότι οι όποιες ομοιότητες μπορούν να αποδοθούν στα κοινά γονίδια των συμμετεχόντων παρά στο κοινό αστρολογικό τους προφίλ. Το πρόβλημα αυτό ξεπερνιέται αν χρησιμοποιηθούν «αστρολογικοί δίδυμοι», δηλαδή άτομα που έχουν γεννηθεί στο ίδιο μέρος και την ίδια ώρα, αλλά δεν είναι συγγενείς μεταξύ τους (Dean & Kelly, 2003). Σε μία τέτοια έρευνα οι Roberts και Greengrass (1994), όπως αναφέρεται από τους French, Leadbetter και Dean (1997), μέτρησαν την προσωπικότητα 128 «αστρολογικών διδύμων» χωρίς να βρουν κάποια υποστήριξη υπέρ της αστρολογίας. Ισχυρίστηκαν, όμως, ότι το ποσοστό των παρόμοιων προσωπικοτήτων αύξανε όσο μειωνόταν το χρονικό εύρος μεταξύ της ώρας γέννησης των συμμετεχόντων, κάτι που παρείχε υποστήριξη στην αστρολογία. Αργότερα, οι French, Leadbetter και Dean (1997), αναλύοντας ξανά τα δεδομένα, βρήκαν ότι τα αποτελέσματα δεν ήταν σωστά (artifacts) λόγω λαθών στη δειγματοληψία, την ανάλυση των δεδομένων και την επίδραση της ηλικίας, απορρίπτοντας έτσι την αστρολογική ερμηνεία του φαινομένου.

Η παρούσα έρευνα είχε στόχο να επαναληφθεί η έρευνα των Mayo και συν. (1978) στον ελληνικό πληθυσμό. Πέρα, όμως, από τη μέτρηση της προσωπικότητας, οι συμμετέχοντες θα δήλωναν το βαθμό πίστης τους στην αστρολογία. Με αυτόν τον τρόπο ελέγχονταν δύο υποθέσεις: η πρώτη ήταν κατά πόσο οι τιμές της εξωστρέφειας

και του νευρωτισμού επηρεάζονταν από το ζώδιο του συμμετέχοντα, που αποτελούσε επανάληψη του ερευνητικού ερωτήματος των Mayo και συν. (1978). Η δεύτερη ήταν κατά πόσο οι τιμές αυτές θα ήταν διαφορετικές ανάλογα με το βαθμό πίστης στην αστρολογία.

Ο παράγοντας «πίστη στην αστρολογία» δεν έχει τύχει ιδιαίτερου ενδιαφέροντος στη βιβλιογραφία, σε αντιδιαστολή με τον παράγοντα «γνώση της αστρολογίας». Ωστόσο, το να αποκτήσει κάποιος βαθιά γνώση της αστρολογίας δεν είναι καθόλου εύκολο και απαιτεί αρκετά χρόνια εκπαίδευσης. Μάλιστα, όσο βαθύτερες γνώσεις αστρολογίας έχει κάποιος τόσο δυσκολότερο είναι να αποδεχθεί γενικεύσεις για τη προσωπικότητα (Eysenck, 1979). Από την άλλη, δεν χρειάζεται κάποιος να γνωρίζει σε βάθος κάτι προκειμένου να το πιστεύει και το ακολουθεί. Αυτό σημαίνει ότι η μέτρηση της γνώσης της αστρολογίας πιθανόν δεν εξηγεί με τον καλύτερο δυνατό τρόπο την επίδραση στην προσωπικότητα, κάτι που ίσως το κάνει η πίστη στην αστρολογία. Και εξηγώ: κάποιος που πιστεύει στην αστρολογία μπορούμε να υποθέσουμε με σχετική βεβαιότητα ότι έχει κάποιες γνώσεις για αυτή (δεν μπορείς να πιστεύεις κάτι για το οποίο δεν έχει καμία γνώση). Επομένως, αν ρωτήσουμε κάποιον αν πιστεύει στην αστρολογία και μας απαντήσει «ναι», μπορούμε να υποθέσουμε ότι έχει κάποιες γνώσεις αστρολογίας, τουλάχιστον στοιχειώδεις. Δηλαδή, ο παράγοντας «πίστη» στην αστρολογία εμπεριέχει μέσα του τον παράγοντα «γνώση». Μάλιστα, πολλοί από τους συμμετέχοντες που πήραν μέρος στην έρευνα και απάντησαν «ναι» στην ερώτηση για το αν πιστεύουν στα ζώδια, μετά από προσωπική επικοινωνία που είχα μαζί τους φάνηκε ότι είχαν το είδος εκείνο της επιφανειακής γνώσης που επέτρεπε γενικεύσεις ευρετικού τύπου για την προσωπικότητα. Με αυτό το σκεπτικό, στην παρούσα εργασία μελετήθηκε η επίδραση στην προσωπικότητα της «πίστης» των συμμετεχόντων στην αστρολογία και όχι το επίπεδο «γνώσης» τους.

Εκτός από την επανάληψη της έρευνας των Mayo και συν. (1978) μετρήθηκε η σχέση της αστρολογίας με άλλες διαστάσεις της προσωπικότητας. Πιο συγκεκριμένα, με την έδρα ελέγχου, την πίστη στο μεταφυσικό και την αισιοδοξία. Η έδρα ελέγχου περιγράφει την πεποίθηση των ανθρώπων σχετικά με τον έλεγχο που πιστεύουν ότι έχουν στα γεγονότα της ζωής τους. Οι άνθρωποι που πιστεύουν ότι έχουν οι ίδιοι τον έλεγχο, έχουν εσωτερική έδρα ελέγχου, ενώ αυτοί που πιστεύουν ότι δεν έχουν οι ίδιοι τον έλεγχο αλλά ότι μπορεί να οφείλεται σε παράγοντες έξω από αυτούς, όπως η

μοίρα, η τύχη, κ.λπ., έχουν εξωτερική έδρα ελέγχου (Rotter, 1966). Σύμφωνα με τη θεωρία της αστρολογίας, η ανθρώπινη ζωή επηρεάζεται από τις κινήσεις των άστρων, δηλαδή από παράγοντες που είναι έξω από τον έλεγχο των ανθρώπων. Επομένως, θα περιμέναμε οι άνθρωποι που πιστεύουν στην αστρολογία να έχουν εξωτερική έδρα ελέγχου. Αναφορικά με την πίστη στο μεταφυσικό, η υπόθεση που ελέγχθηκε ήταν κατά πόσο τα άτομα που πιστεύουν στην αστρολογία θα σημείωναν υψηλές τιμές σε διαστάσεις που έχουν να κάνουν με μεταφυσικά γεγονότα, όπως είναι η μαγεία, η δεισιδαιμονία, η θρησκεία κ.λπ. Από τη στιγμή που η αστρολογία δεν είναι επιστήμη, θα περιμέναμε ότι όσοι πιστεύουν σε αυτή θα πιστεύουν και σε άλλα μεταφυσικά γεγονότα. Τέλος, για την αισιοδοξία δεν υπήρξε κάποια συγκεκριμένη πρόβλεψη. Στόχος ήταν απλά ο έλεγχος μίας πιθανής σχέσης μεταξύ της πίστης στην αστρολογία και της αισιοδοξίας. Το σύνολο αυτών των ερωτημάτων αποτέλεσαν την έρευνα 1, η οποία ήταν αρκετά μακροσκελής και χωρίστηκε σε τρία επιμέρους πειράματα.

Πέρα από την επίδραση της πίστης στην αστρολογία στην προσωπικότητα, ελέγχθηκε κατά πόσο η μαθηματική ικανότητα επηρεάζεται από το αν κάποιος πιστεύει ή όχι στην αστρολογία. Θα περίμενε κανείς ότι μία ικανότητα θετικού-επιστημονικού τρόπου σκέψης, όπως τα μαθηματικά, δε θα είχε σχέση με μία μεταφυσικού, μη ορθολογικού τύπου σκέψη. Αυτή η ερευνητική υπόθεση ελέγχθηκε στην έρευνα 2. Τέλος, στην έρευνα 3 ελέγχθηκε η επίδραση της πίστης στην αστρολογία στην αξιολόγηση της ελκυστικότητας προσώπων. Είναι πολύ συνηθισμένο στις καθημερινές κοινωνικές σχέσεις να ζητάει κάποιος να μάθει το ζώδιο του συνομιλητή του και αυτή η γνώση να επηρεάζει τον τρόπο με τον οποίο τον αντιμετωπίζει. Στις ερωτικές σχέσεις, για παράδειγμα, το να γνωρίζει κανείς το ζώδιο του άλλου είναι κάτι που μπορεί να τον προδιαθέσει θετικά ή αρνητικά, επηρεάζοντας τη συμπεριφορά του, ιδιαίτερα αν ο ίδιος πιστεύει στα ζώδια. Το ερώτημα της παρούσας έρευνας ήταν κατά πόσο η αντίληψη μπορεί να «διαστρεβλωθεί» από τέτοιου είδους πληροφορίες. Θα άλλαζε η ελκυστικότητα κάποιου ανάλογα με τις πληροφορίες για το ζώδιό του; Και αν ναι, θα άλλαζε με τον ίδιο τρόπο για όσους πιστεύουν και όσους δεν πιστεύουν στην αστρολογία;

Συνοψίζοντας όλα τα παραπάνω, στόχος της παρούσας εργασίας ήταν ο έλεγχος της επίδρασης της πίστης στην αστρολογία σε τρεις τομείς: την προσωπικότητα, τη μαθηματική ικανότητα και την αξιολόγηση της ελκυστικότητας προσώπων. Στη συνέχεια παρουσιάζονται οι τρεις αυτές έρευνες.

## **Έρευνα 1 – Πίστη στην αστρολογία και προσωπικότητα**

Στην πρώτη έρευνα μελετήθηκε η επίδραση της πίστης στην αστρολογία σε διάφορες διαστάσεις της προσωπικότητας. Η έρευνα αυτή έγινε σε μία φάση, αλλά χωρίστηκε σε τρία επιμέρους πειράματα. Ο χωρισμός έγινε για πρακτικούς λόγους, προκειμένου να αποφευχθεί η κατασκευή ενός ερωτηματολογίου που θα ήταν υπερβολικά μακροσκελές. Έτσι, δημιουργήθηκαν τρία πειράματα που ακολουθούσαν ίδια μεθοδολογία και δειγματοληψία και εξέταζαν την επίδραση της πίστης στην αστρολογία σε διάφορες διαστάσεις της προσωπικότητας: την προσωπικότητα όπως την μετράει το μοντέλο των 5 παραγόντων (πείραμα 1), την έδρα ελέγχου και την αισιοδοξία (πείραμα 2) και την πίστη στο μεταφυσικό (πείραμα 3). Στη συνέχεια παρουσιάζεται κάθε ένα από αυτά τα πειράματα και τα αποτελέσματά του. Όλες οι στατιστικές αναλύσεις πραγματοποιήθηκαν με το στατιστικό πρόγραμμα SPSS.19.

### **Πείραμα 1 – Πίστη στην αστρολογία και TEXΑΠ**

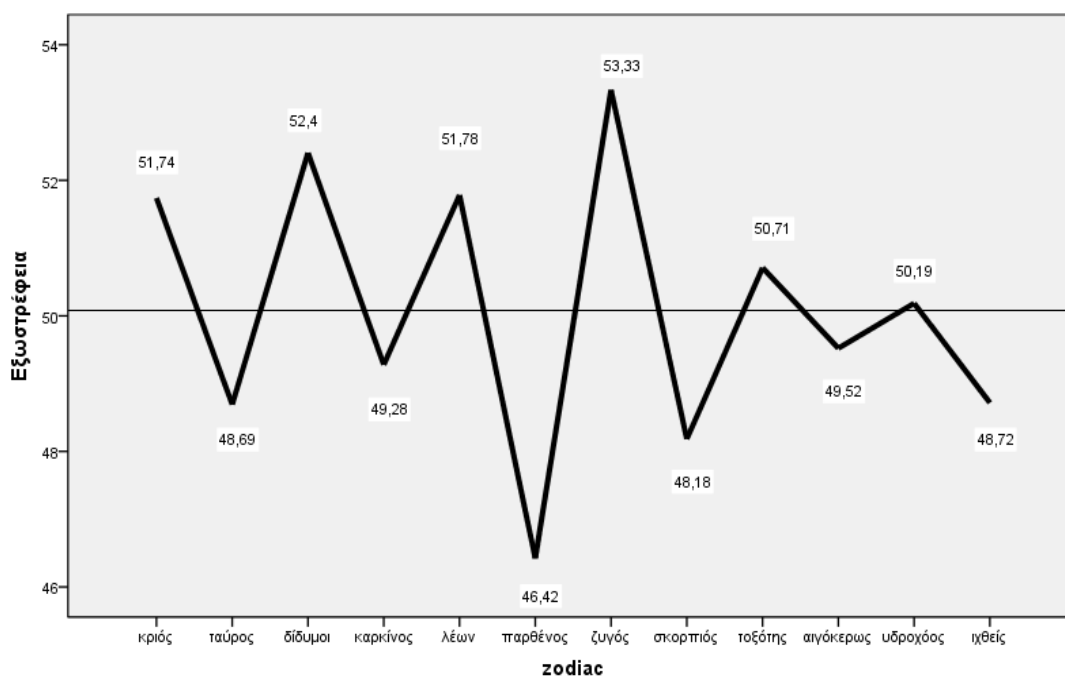
**Μέθοδος.** Η δημοσίευση του πειράματος έγινε στο διαδίκτυο και οι συμμετέχοντες συμπλήρωναν τη διαδικτυακή φόρμα που είχε δημιουργηθεί γι' αυτό το σκοπό (google docs). Το πείραμα διαδόθηκε στα μέσα κοινωνική δικτύωσης, κατά κύριο λόγο μέσω δημοσίευσής του σε σελίδες φοιτητικών ομάδων ανά την Ελλάδα, αλλά και μέσω προσωπικών γνωριμιών. Το συνολικό μέγεθος του δείγματος ήταν 511 άτομα (18% άντρες). Το ηλικιακό εύρος κυμαινόταν από 17 έως 73 έτη, με μέσο όρο 25,14 έτη και τυπική απόκλιση 7,5 έτη.

**Εργαλεία.** Για τη μέτρηση της προσωπικότητας χρησιμοποιήθηκε η ελληνική εκδοχή του μοντέλου των 5 παραγόντων (TEXΑΠ - Tsaousis & Kerpelis, 2004). Το εργαλείο αυτό αποτελεί τη σύντομη εκδοχή του αρχικού εργαλείου και αποτελείται από 101 στοιχεία που μετρούν την προσωπικότητα στη βάση 5 παραγόντων: της εξωστρέφειας, του νευρωτισμού, της δεκτικότητας στην εμπειρία, της ευσυνειδησίας και της προσήνειας. Οι απαντήσεις δίνονται σε μία 5-βάθμια κλίμακα, από το «διαφωνώ απόλυτα» μέχρι το «συμφωνώ απόλυτα». Για τη μέτρηση της πίστης στην αστρολογία χρησιμοποιήθηκε μία ερώτηση, στην οποία οι συμμετέχοντες καλούνταν να απαντήσουν το βαθμό πίστης τους στα ζώδια («πιστεύετε στα ζώδια;») σε μία 3-βάθμια κλίμακα («όχι/μάλλον όχι», «ουδέτερο», «ναι/μάλλον ναι»). Κάθε συμμετέχοντας έδινε πληροφορίες για την ημερομηνία, την ακριβή ώρα και την πόλη γέννησής του. Τα στοιχεία αυτά χρησιμοποιούνταν για τον υπολογισμό του ζωδίου



και του ωροσκόπου των συμμετεχόντων. Ο υπολογισμός του ζωδίου έγινε με βάση το βιβλίο «Αστρολογία» (Παγιατάκη, 1995), ενώ ο υπολογισμός του ωροσκόπου διασταυρωνόταν από τρεις ηλεκτρονικές σελίδες (anew.gr, cafeastrology.com, zodia123.gr), στις οποίες οι πληροφορίες για τον αστρολογικό χάρτη παράγονται αυτόματα μόλις ο χρήστης συμπληρώσει τα απαραίτητα δημογραφικά στοιχεία.

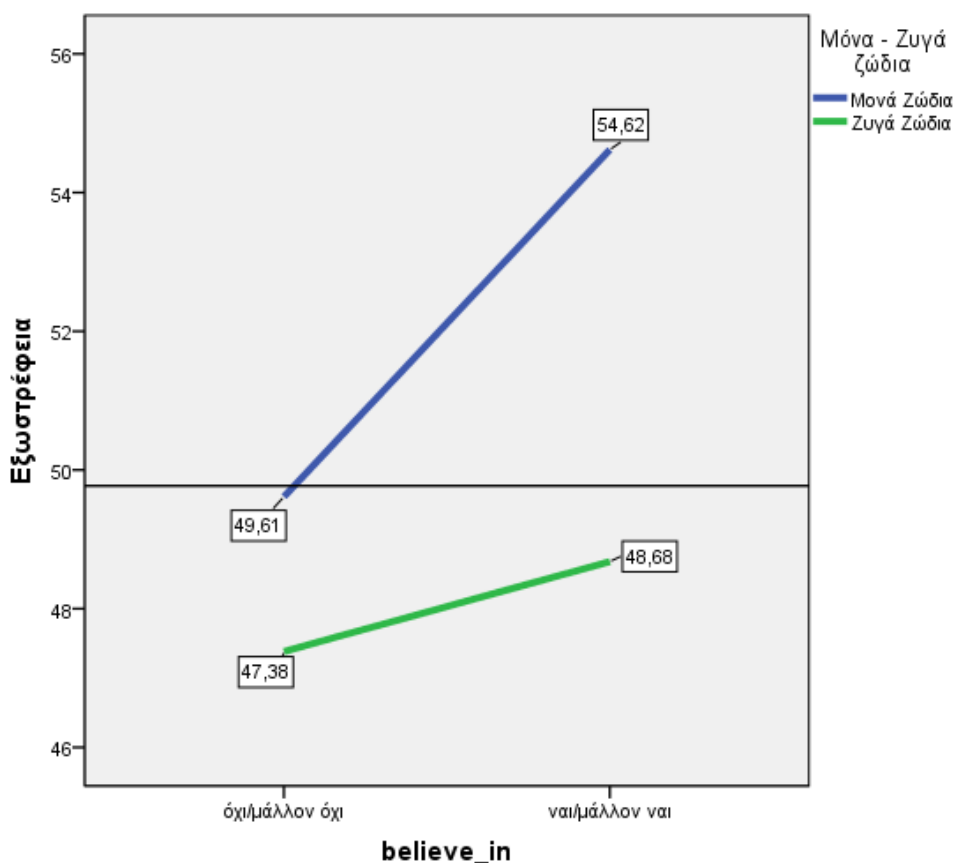
**Αποτελέσματα.** Αρχικά εξετάστηκε η πρώτη υπόθεση, σχετικά με την επίδραση των μονών-ζυγών ζωδίων στις τιμές της εξωστρέφειας. Στο Γράφημα 1 φαίνονται οι τιμές της εξωστρέφειας ανά ζώδιο για όλους τους συμμετέχοντες, ανεξαρτήτως της πίστης τους στην αστρολογία. Η μεσαία οριζόντια γραμμή αναπαριστά το Μ.Ο. εξωστρέφειας για το σύνολο του δείγματος. Σημειώθηκε διαφορά στις τιμές της εξωστρέφειας ανάλογα με το αν κάποιος άνηκε σε μονό (μ.ο.: 51,69) ή ζυγό ζώδιο (μ.ο.: 48,48) και η διαφορά αυτή ήταν στατιστικά σημαντική ( $F_{1, 509} = 15,471, p = ,000$ ). Μάλιστα η διαφορά ήταν προς την κατεύθυνση που προέβλεπε η αστρολογία, καθώς όλοι οι συμμετέχοντες που άνηκαν σε μονό ζώδιο είχαν υψηλότερες τιμές εξωστρέφειας από τον μέσο όρο, ενώ όσοι άνηκαν σε ζυγό χαμηλότερες. Μέχρι εδώ, η ανάλυση αποτελεί επιβεβαίωση της έρευνας των Mayo και συν. (1978).



Γράφημα 1. Τιμές εξωστρέφειας ανά ζώδιο.

Στη συνέχεια έγινε επανάληψη της ανάλυσης, αλλά αυτή τη φορά οι συμμετέχοντες χωρίστηκαν ανάλογα με το βαθμό πίστης τους στην αστρολογία. Όσοι

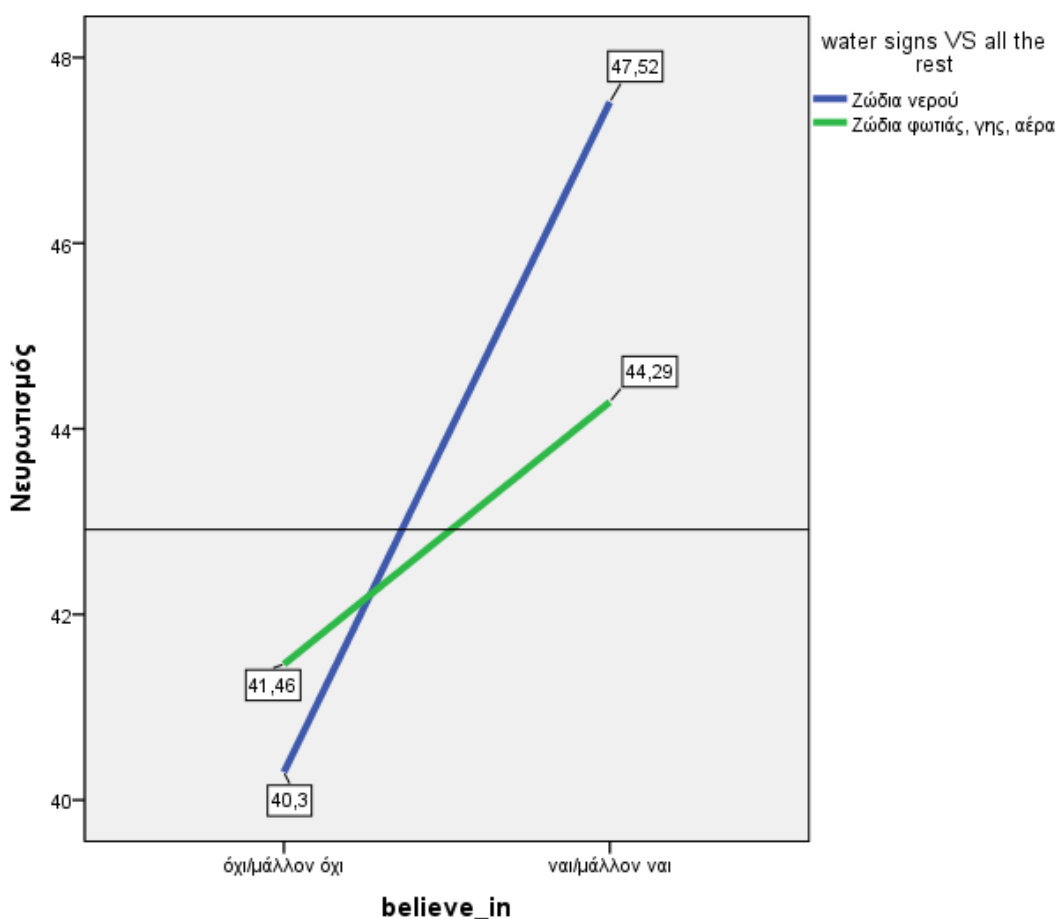
είχαν σημειώσει «όχι/μάλλον όχι» στην κλίμακα πίστης στα ζώδια αποτέλεσαν την ομάδα αυτών που δεν πίστευαν, ενώ όσοι είχαν σημειώσει «ναι/μάλλον ναι», την ομάδα αυτών που πίστευαν. Η μεσαία κατηγορία, όσων δήλωσαν «ουδέτερο», δε χρησιμοποιήθηκε στις αναλύσεις. Τα αποτελέσματα των τιμών εξωστρέφειας αυτών των ομάδων φαίνονται στο Γράφημα 2.



Γράφημα 2. Τιμές εξωστρέφειας μονών-ζυγών ζωδίων, για όσους πιστεύουν-δεν πιστεύουν στην αστρολογία. Η οριζόντια γραμμή αναπαριστά το Μ.Ο. του δείγματος.

Από το γράφημα φαίνεται ότι οι συμμετέχοντες που άνηκαν σε μονό ζώδιο εξακολουθούσαν να έχουν υψηλότερες τιμές εξωστρέφειας από αυτούς που άνηκαν σε ζυγό. Ωστόσο, οι διαφορές αυτές ήταν στατιστικά σημαντικές μόνο για όσους πίστευαν στην αστρολογία ( $F_{1, 346} = 11,54, p = ,001$ ) και όχι για όσους δεν πίστευαν ( $F_{1, 346} = 2,20, p = 0,139$ ). Τα αποτελέσματα αυτά δεν επιβεβαίωσαν τα ευρήματα των Mayo και συν. (1978) και έδειξαν ότι ο κρίσιμος παράγοντας για τις τιμές της εξωστρέφειας ήταν η πίστη του ατόμου στην αστρολογία και όχι απλά το ζώδιο στο οποίο άνηκε.

Στη συνέχεια, εξετάστηκε η δεύτερη υπόθεση, σχετικά με την επίδραση των ζωδίων νερού στις τιμές του νευρωτισμού. Οι συμμετέχοντες χωρίστηκαν σε αυτούς που πιστεύουν και σε αυτούς που δεν πιστεύουν στην αστρολογία, όπως προηγουμένως, και υπολογίστηκε η τιμή του νευρωτισμού ανάλογα με το αν ανήκουν σε ζώδιο του νερού ή σε κάποιο από τα υπόλοιπα. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στο Γράφημα 3. Φάνηκε ότι δεν υπήρχαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στις τιμές του νευρωτισμού ανάλογα με το ζώδιο του συμμετέχοντα, είτε πίστευε στα ζώδια ( $F_{1, 346} = ,00, p = ,952$ ) είτε όχι ( $F_{1, 346} = ,20, p = ,653$ ). Όταν η πίστη στην αστρολογία δεν λήφθηκε υπόψη, τα αποτελέσματα εξακολουθούσαν να μην είναι στατιστικά σημαντικά ( $F_{1, 509} = 1,20, p = ,273$ ), μη επιβεβαιώνοντας τα ευρήματα των Mayo και συν. (1978).



Γράφημα 3. Τιμές νευρωτισμού ζωδίων νερού-υπόλοιπων ζωδίων για όσους πιστεύουν-δεν πιστεύουν στην αστρολογία. Η οριζόντια γραμμή αναπαριστά το Μ.Ο. του δείγματος.

Σχετικά με τους υπόλοιπους παράγοντες της προσωπικότητας δεν υπήρχε κάποια συγκεκριμένη αστρολογική πρόβλεψη, γι' αυτό το λόγο ελέγχθηκε απλά η επίδραση της πίστης στην αστρολογία στην δεκτικότητα στην εμπειρία, στην ευσυνειδησία και στην προσήγεια. Για κανέναν από τους παράγοντες αυτούς δεν παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές.

## **Πείραμα 2 – Πίστη στην αστρολογία, Έδρα ελέγχου και Αισιοδοξία**

**Μέθοδος.** Ακολουθήθηκε η ίδια διαδικασία δειγματοληψίας μέσω διαδικτύου, όπως και στο Πείραμα 1. Το συνολικό δείγμα αποτελούνταν από 272 άτομα (16% άντρες) με μέσο όρο ηλικίας 25,44 έτη και τυπική απόκλιση 7,34 έτη.

**Εργαλεία.** Για τη μέτρηση της έδρας ελέγχου χορηγήθηκε η ελληνική εκδοχή της κλίμακας (Fakinos, 1979), η οποία αποτελείται από 29 προτάσεις. Κάθε πρόταση έχει δύο πιθανές απαντήσεις και οι συμμετέχοντες καλούνταν να επιλέξουν αυτή που τους εξέφραζε περισσότερο. Υψηλές τιμές αντιστοιχούσαν σε εξωτερική έδρα ελέγχου, ενώ χαμηλές τιμές σε εσωτερική. Για τη μέτρηση της αισιοδοξίας χορηγήθηκε το Life Orientation Test (Scheier, Carver & Bridges, 1994). Το ερωτηματολόγιο αυτό αποτελείται από 10 στοιχεία ( $\alpha = ,78$ ) τα οποία μετρούν τα επίπεδα αισιοδοξίας του ατόμου. Οι απαντήσεις δίνονται σε μία 5-βάθμια κλίμακα (από το «διαφωνώ απόλυτα» έως το «συμφωνώ απόλυτα») και πριν την χορήγησή του έγινε μετάφραση στα ελληνικά, καθώς δεν υπάρχει ελληνική εκδοχή αυτού του εργαλείου (Παράρτημα Α). Για την πίστη στην αστρολογία χρησιμοποιήθηκαν δύο κλίμακες. Η σύντομη 3-βάθμια κλίμακα ενός στοιχείου, που χρησιμοποιήθηκε στο Πείραμα 1, και το Ερωτηματολόγιο Πίστης στην Αστρολογία των Chico και Lorenzo-Seva (2006). Το δεύτερο ερωτηματολόγιο αποτελείται από 24 στοιχεία ( $\alpha = ,93$ ) που μετρούν το βαθμό πίστης στην αστρολογία και οι απαντήσεις δίνονται σε μία 5-βάθμια κλίμακα («διαφωνώ απόλυτα» – «συμφωνώ απόλυτα»). Το πρωτότυπο εργαλείο ήταν στην αγγλική γλώσσα, γι' αυτό πριν την χορήγησή του έγινε μετάφραση στα ελληνικά (Παράρτημα Β). Κατά τη διάρκεια των αναλύσεων ελέγχθηκε κατά πόσο η σύντομη κλίμακα του ενός στοιχείου μπορεί να χρησιμοποιείται αντί αυτής των 24 στοιχείων.

**Αποτελέσματα.** Οι τιμές για την έδρα ελέγχου και τα επίπεδα αισιοδοξίας παρουσιάζονται στον Πίνακα 1. Αναφορικά με την έδρα ελέγχου, η κύρια επίδραση

της πίστης στην αστρολογία ήταν στατιστικά σημαντική ( $F_{2,144} = 5,96, p = ,003$ ), με τις τιμές να είναι υψηλότερες για όσους πίστευαν στην αστρολογία (εξωτερική έδρα ελέγχου) σε σύγκριση με όσους δεν πίστευαν (εσωτερική έδρα ελέγχου): μέση διαφορά = 2,46,  $p = ,002$ . Για να ερευνηθεί περαιτέρω η σχέση μεταξύ πίστης στην αστρολογία και έδρας ελέγχου, έγινε απλή ανάλυση παλινδρόμησης. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι δύο μεταβλητές συσχετίζονται σε στατιστικά σημαντικό βαθμό ( $r = ,290, p = ,000$ ) και ότι η πίστη στην αστρολογία μπορούσε να χρησιμοποιηθεί ως προβλεπτική μεταβλητή για τον υπολογισμό της έδρας ελέγχου ( $F_{1, 271} = 24,947, r^2 = ,084, b = ,058, p = ,000$ ). Αναφορικά με τις τιμές αισιοδοξίας, δεν παρατηρήθηκε κάποια επίδραση της πίστης στην αστρολογία.

#### Πίνακας 1

*Τιμές έδρας ελέγχου και αισιοδοξίας για όσους πιστεύουν-δεν πιστεύουν στην αστρολογία*

Πίστη στην αστρολογία	Έδρα ελέγχου			Αισιοδοξία		
	M.O.	N	T.A.	M.O.	N	T.A.
Όχι/μάλλον όχι	19,82	57	3,8	19,25	57	4,4
Ουδέτερο	20,87	38	3,7	19,32	38	4,9
Ναι/μάλλον ναι	22,29	52	3,8	19,83	52	4,4
Σύνολο	20,97	147	3,8	19,47	147	4,5

Σημείωση: M.O. = μέσος όρος, N = πλήθος, T.A. = τυπική απόκλιση

Στη συνέχεια έγινε έλεγχος για τη σχέση μεταξύ της σύντομης και της εκτενούς κλίμακας αστρολογικής πίστης. Στην εκτενή κλίμακα (Chico & Lorenzo-Seva, 2006) ο χωρισμός των συμμετεχόντων σε πιστεύοντες και μη πιστεύοντες γίνεται με βάση το αν κάποιος βρίσκεται πάνω ή κάτω από το μέσο όρο του δείγματος. Η τιμή συσχέτισης μεταξύ της συνολικής κλίμακας και του διαχωρισμού αυτού ( $r = 0,84, r^2 = ,71$ ) ήταν σχεδόν ίδια με αυτή της σύντομης κλίμακας του ενός στοιχείου ( $r = ,85, r^2 = ,72$ ). Μετά από αυτό, ακολούθησε ανάλυση παλινδρόμησης, η οποία έδειξε ότι η σύντομη κλίμακα μπορούσε να αποτελέσει προβλεπτικό παράγοντα για τη μέτρηση της πίστης στην αστρολογία ( $b = 21,03, p = ,000$ ). Με λίγα λόγια, τα αποτελέσματα

έδειξαν ότι η σύντομη κλίμακα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί αντί της εκτενούς για τη μέτρηση της πίστης στην αστρολογία.

### **Πείραμα 3 – Πίστη στην αστρολογία και πίστη στο Μεταφυσικό**

**Μέθοδος.** Ακολουθήθηκε και εδώ η ίδια μέθοδος δειγματοληψίας όπως στα προηγούμενα δύο πειράματα. Το μέγεθος του δείγματος ήταν 216 άτομα (21% άντρες) με μέσο όρο ηλικίας 25,64 και τυπική απόκλιση 8,08.

**Εργαλεία.** Για τη μέτρηση της πίστης στο μεταφυσικό χρησιμοποιήθηκε η κλίμακα του Tobacyk (2004). Η κλίμακα αυτή δεν δίνει μία συνολική τιμή μεταφυσικής πίστης, αλλά μετρά 7 ξεχωριστούς παράγοντες πίστης στο μεταφυσικό. Οι παράγοντες αυτοί είναι η πίστη στην παραδοσιακή θρησκεία, στην παραψυχολογία (psi), τη μαγεία, τη δεισιδαιμονία, τον πνευματισμό, την ύπαρξη ασυνήθιστων μορφών ζωής και την προβλεψιμότητα. Αποτελείται από 26 στοιχεία ( $\alpha = ,92$ ) και σε κάθε παράγοντα αντιστοιχούν 3-4 στοιχεία, ενώ οι απαντήσεις δίνονται σε μία 7-βάθμια κλίμακα (από «διαφωνώ απόλυτα» μέχρι «συμφωνώ απόλυτα»). Πριν τη χορήγηση, προηγήθηκε μετάφραση στην ελληνική γλώσσα (Παράρτημα Γ). Για τη μέτρηση της αστρολογικής πίστης χρησιμοποιήθηκε η κλίμακα των Chico και Lorenzo-Seva (2006). Τέλος, ζητήθηκε από τους συμμετέχοντες να δηλώσουν το τμήμα στο οποίο φοιτούσαν και το έτος σπουδών στο οποίο βρίσκονταν, αν ήταν φοιτητές.

**Αποτελέσματα.** Στον Πίνακα 2 φαίνονται οι τιμές πίστης στο μεταφυσικό για κάθε παράγοντα της κλίμακας, ξεχωριστά για όσους πίστευαν και δεν πίστευαν στην αστρολογία. Φάνηκε ότι όσοι πίστευαν στην αστρολογία είχαν σημαντικά υψηλότερες τιμές σε όλους τους παράγοντες του μεταφυσικού και οι διαφορές αυτές ήταν στατιστικά σημαντικές. Όλες οι συγκρίσεις που έγιναν με το κριτήριο t-test ήταν στατιστικά σημαντικές για  $p < ,001$ . Εξαιρέση αποτέλεσε ο παράγοντας ύπαρξης ασυνήθιστων μορφών ζωής, όπου οι διαφορές ήταν οριακά σημαντικές.

Επιπλέον, παρατηρήθηκε σημαντική επίδραση της κατεύθυνσης σπουδών στις τιμές πίστης στην αστρολογία ( $F_{2,214} = 3,60$ ,  $p = ,029$ ). Οι φοιτητές θεωρητικών τμημάτων σημείωσαν σημαντικά υψηλότερες τιμές σε σύγκριση με τους φοιτητές θετικών τμημάτων (μέση διαφορά 9,05,  $p = ,021$ ), ενώ σημαντική ήταν και η

επίδραση του παράγοντα «φύλο» στην πίστη στην αστρολογία ( $F_{1,214} = 22,68, p = ,000$ ), με τις γυναίκες να σημειώνουν υψηλότερες τιμές από τους άντρες (μέσος όρος 61,19 και 45,13 αντίστοιχα). Αξιοσημείωτο ήταν ότι παρατηρήθηκε αύξηση των τιμών πίστης στην αστρολογία και όλων των παραγόντων πίστης στο μεταφυσικό μεταξύ του πρώτου και του τέταρτου έτους φοίτησης, μολονότι καμία από αυτές τις διαφορές δεν έφτασε τα επίπεδα στατιστικής σημαντικότητας.

## Πίνακας 2

*Τιμές πίστης στο μεταφυσικό για όσους πιστεύουν-δεν πιστεύουν στην αστρολογία*

Παράγοντες πίστης στο μεταφυσικό	Πίστη στην αστρολογία	N	Mean	t	df	Sig. (2-tailed)
Συνολική κλίμακα	Μη πιστεύοντες	104	63,78	-7,954	125	,000
	Πιστεύοντες	113	89,38			
Παραδοσιακή θρησκευτική πίστη	Μη πιστεύοντες	104	13,84	-3,235	215	,001
	Πιστεύοντες	113	16,87			
Παραψυχολογία	Μη πιστεύοντες	104	11,05	-5,171	215	,000
	Πιστεύοντες	113	14,62			
Μαγεία	Μη πιστεύοντες	104	9,96	-4,833	215	,000
	Πιστεύοντες	113	14,45			
Δεισιδαιμονία	Μη πιστεύοντες	104	3,88	-5,829	215	,000
	Πιστεύοντες	113	6,03			
Πνευματισμός	Μη πιστεύοντες	104	9,42	-8,026	215	,000
	Πιστεύοντες	113	15,19			
Ασυνήθιστες μορφές ζωής	Μη πιστεύοντες	104	8,95	-1,947	215	,053
	Πιστεύοντες	113	9,80			
Προβλεψιμότητα	Μη πιστεύοντες	104	6,68	-10,747	215	,000
	Πιστεύοντες	113	12,43			

## Έρευνα 2 – Πίστη στην αστρολογία και μαθηματική ικανότητα

**Μέθοδος.** Η δεύτερη έρευνα έλαβε χώρα στο Εργαστήριο Πειραματικής Ψυχολογίας του τμήματος Ψυχολογίας του Πανεπιστημίου Κρήτης. Οι συμμετέχοντες ήταν πρωτοετείς φοιτητές του τμήματος Ψυχολογίας και ανταμείβονταν με βαθμό σε κάποιο μάθημα για τη συμμετοχή τους στο πείραμα. Η συμμετοχή τους ήταν εθελοντική και ανώνυμη, ενώ το συνολικό μέγεθος του δείγματος ήταν 136 άτομα (13% άντρες).

**Εργαλεία.** Για τη μέτρηση της αριθμητικής ικανότητας χορηγήθηκε η Αριθμητική Κλίμακα των Lipkus, Samsa και Krimer (2001). Αποτελείται από 10 στοιχεία και μετρά την ικανότητα χρήσης ποσοστών, αναλογιών, πιθανοτήτων και μετατροπών του ενός στο άλλο. Η χορήγηση ήταν έντυπη και οι συμμετέχοντες συμπλήρωναν τις απαντήσεις τους πάνω στο χαρτί. Υπήρχαν ερωτήσεις ελεύθερης απάντησης και ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής. Η κλίμακα μεταφράστηκε στα ελληνικά πριν τη χορήγησή της (Παράρτημα Δ). Για τη μέτρηση της πίστης στην αστρολογία χρησιμοποιήθηκε η 3-βάθμια κλίμακα ενός στοιχείου, όπως και στην έρευνα 1.

**Αποτελέσματα.** Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι δεν υπήρχε επίδραση του παράγοντα πίστης στην αστρολογία στη αριθμητική ικανότητα ( $F_{2,133} = 1,12, p = ,32$ ), κάτι που μπορεί να οφείλεται στο μικρό αριθμό συμμετεχόντων αυτών που πίστευαν στην αστρολογία (14 άτομα). Αντίθετα, υπήρχε επίδραση του φύλου ( $F_{1,134} = 4,15, p = ,044$ ), με τους άντρες να σημειώνουν υψηλότερες επιδόσεις από τις γυναίκες (μέσος όρος 8,4 και 7,3 αντίστοιχα). Και πάλι, όμως, τα αποτελέσματα μπορεί να οφείλονται στο μικρό αριθμό αντρών που συμμετείχαν στο δείγμα (18 άτομα).

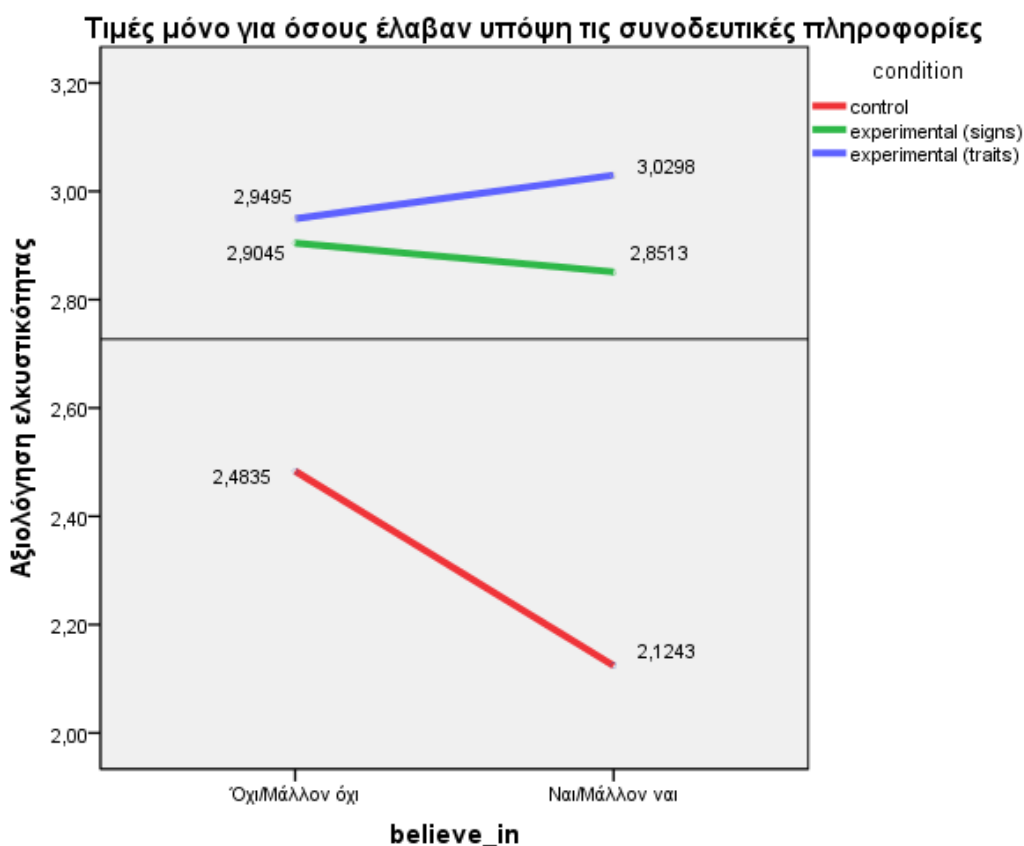


### Έρευνα 3 – Πίστη στην αστρολογία και αξιολόγηση της ελκυστικότητας

**Μέθοδος.** Το πείραμα έλαβε χώρα διαδικτυακά. Οι συμμετέχοντες ενημερώνονταν για τη διεξαγωγή του πειράματος από ανακοινώσεις σε σελίδες φοιτητικών σχολών στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης. Ακολουθώντας τις οδηγίες, οδηγούνταν στο περιβάλλον του πειράματος, το οποίο βασίστηκε σε μία διαδικτυακή φόρμα (google docs) για τη δημιουργία του. Το σύνολο των συμμετεχόντων ήταν 1.499 άτομα (24% άντρες) κυρίως φοιτητές, από διάφορα τμήματα Α.Ε.Ι. και Τ.Ε.Ι. της Ελλάδας. Η συμπλήρωση του πειράματος ήταν εθελοντική και ανώνυμη.

**Εργαλεία.** Για την αξιολόγηση της ελκυστικότητας χρησιμοποιήθηκαν 36 ερεθίσματα που απεικόνιζαν πρόσωπα (29 αντρικά, 7 γυναικεία) (Thomaz & Giraldi, 2010), τα οποία οι συμμετέχοντες αξιολογούσαν ως προς την ελκυστικότητα σε μία 7-βάθμια κλίμακα, από «καθόλου ελκυστικό» μέχρι «εξαιρετικά ελκυστικό». Κάθε ερέθισμα ήταν τοποθετημένο στο κέντρο ενός ζωδιακού κύκλου και, ανάλογα με τη συνθήκη, συνοδεύονταν από κάποιες πληροφορίες (βλ. Παράρτημα Ε). Πιο συγκεκριμένα, υπήρχαν 3 συνθήκες: μία συνθήκη ελέγχου και δύο πειραματικές. Στη συνθήκη ελέγχου οι συμμετέχοντες καλούνταν να αξιολογήσουν την ελκυστικότητα του εικονιζόμενου. Στην πρώτη πειραματική συνθήκη, οι συμμετέχοντες ενημερώνονταν για το ζώδιο του εικονιζόμενου και για ένα εξέχον γνώρισμα της προσωπικότητάς του (π.χ., δίκαιος, κτητικός, κ.λπ.), ενώ στη δεύτερη πειραματική συνθήκη ενημερώνονταν μόνο για το εξέχον γνώρισμα της προσωπικότητας χωρίς καμία πληροφορία για το ζώδιο. Στη συνέχεια, αξιολογούσαν την ελκυστικότητα του εικονιζόμενου, αφού πρώτα λάμβαναν υπόψη τις συνοδευτικές πληροφορίες. Χρησιμοποιήθηκαν συνολικά 36 ερεθίσματα (3 ερεθίσματα για κάθε ένα από τα 12 ζώδια) και 12 γνωρίσματα προσωπικότητας (βλ. Παράρτημα Ε), τα οποία αποδόθηκαν με τυχαίο τρόπο στα ερεθίσματα. Τα γνωρίσματα προσωπικότητας ήταν ίδια για τις δύο πειραματικές συνθήκες και ανάμεσά τους υπήρχαν 4 θετικά (δίκαιος, ευαίσθητος, κοινωνικός, ευάλωτος) και 4 αρνητικά (κτητικός, εγωκεντρικός, πεισματάρης, εκκεντρικός), χωρίς οι συμμετέχοντες να είναι ενήμεροι για αυτό. Στο τέλος των δύο πειραματικών συνθηκών υπήρχε μία ερώτηση για το εάν λήφθησαν υπόψη οι συνοδευτικές πληροφορίες κάθε ερεθίσματος ή όχι. Οι συμμετέχοντες παρείχαν πληροφορίες για το ζώδιό τους, το τμήμα φοίτησής τους (εάν ήταν φοιτητές) και το φύλο τους.

**Αποτελέσματα.** Για την μέτρηση της επίδρασης της πίστης στην αστρολογία στην αξιολόγηση της ελκυστικότητας χρησιμοποιήθηκαν μόνο οι απαντήσεις των συμμετεχόντων που δήλωσαν ότι είχαν λάβει υπόψη τους τις πληροφορίες που συνόδευαν κάθε ερέθισμα πριν κάνουν την αξιολόγησή τους. Όπως φαίνεται στο Γράφημα 5, η αξιολόγηση της ελκυστικότητας ήταν υψηλότερη στις δύο πειραματικές συνθήκες σε σχέση με τη συνθήκη ελέγχου. Υπήρχε κύρια επίδραση της συνθήκης, η οποία ήταν στατιστικά σημαντική ( $F_{2,832} = 49,71, p = ,000$ ). Ωστόσο, δεν υπήρχε επίδραση του παράγοντα πίστη στην αστρολογία στην αξιολόγηση της ελκυστικότητας ( $F_{2,832} = ,77, p = ,464$ ), που σημαίνει ότι οι διαφορές στις αξιολογήσεις των συμμετεχόντων δεν ήταν στατιστικά σημαντικές μεταξύ αυτών που πίστευαν στα ζώδια και αυτών που δεν πίστευαν.



Γράφημα 5. Αξιολόγηση ελκυστικότητας ανά συνθήκη για όσους πιστεύουν-δεν πιστεύουν στα ζώδια. Η οριζόντια γραμμή αναπαριστά το Μ.Ο. του δείγματος.

Στη συνέχεια ελέγχθηκε κατά πόσο οι συμμετέχοντες αξιολογούσαν διαφορετικά την ελκυστικότητα, ανάλογα με το αν το εικονιζόμενο πρόσωπο είχε το ίδιο ζώδιο με εκείνους ή διαφορετικό. Βρέθηκε ότι οι συμμετέχοντες αξιολογούσαν

ως πιο ελκυστικά εκείνα τα ερεθίσματα που είχαν το ίδιο ζώδιο με εκείνους, καθώς τα βαθμολογούσαν περίπου 10% υψηλότερα, κατά μέσο όρο. Μετά την εφαρμογή του κριτηρίου t για εξαρτημένα δείγματα, φάνηκε ότι οι διαφορές αυτές ήταν στατιστικά σημαντικές ( $t_{63} = 3,52, p = ,001$ ). Επίσης, οι εικονιζόμενοι στους οποίους είχε αποδοθεί ένα θετικό γνώρισμα προσωπικότητας αξιολογήθηκαν υψηλότερα σε σύγκριση με εκείνους που είχαν αρνητικό γνώρισμα, με τις διαφορές αυτές να είναι και πάλι στατιστικά σημαντικές ( $t_{316} = 20,16, p = ,000$ ). Στον Πίνακα 3 παρουσιάζονται οι μέσοι όροι στις τιμές ελκυστικότητας ομαδοποιημένες ανά ομοζώδιους-ετεροζώδιους και αρνητικά-θετικά γνωρίσματα προσωπικότητας, για όσους συμμετέχοντες απάντησαν ότι έλαβαν υπόψη του τις πληροφορίες που συνόδευαν τα ερεθίσματα.

### Πίνακας 3

*Μέσοι όροι ελκυστικότητας για ίδιο-διαφορετικό ζώδιο και θετικό-αρνητικό γνώρισμα προσωπικότητας*

	Σύνολο ερεθισμάτων	Ίδιο ζώδιο	Διαφορετικό ζώδιο	Αρνητικό γνώρισμα	Θετικό γνώρισμα
Mean	2,5762	3,4687	2,8291	2,3047	3,3118
N	841	64	64	317	317
Std. Deviation	,8801	1,5855	,9250	,8403	1,1500

Σημείωση: οι Μ.Ο. προέρχονται από μία 7-βάθμια κλίμακα (1-7).

Οι παραπάνω διαφορές ήταν σημαντικές, άσχετα με το αν οι συμμετέχοντες πίστευαν ή όχι στην αστρολογία. Για να εξεταστεί αν η πίστη στην αστρολογία επιδρούσε με κάποιο τρόπο στις παραπάνω μετρήσεις, έγινε επανάληψη των αναλύσεων λαμβάνοντας υπόψη την πίστη των συμμετεχόντων στην αστρολογία. Επειδή με αυτόν τον τρόπο υπήρχε μικρός αριθμός ατόμων σε κάθε ομάδα, χρησιμοποιήθηκαν δεδομένα από το σύνολο του δείγματος (και όχι μόνο όσων είχαν δηλώσει πως έλαβαν υπόψη τους τις συνοδευτικές πληροφορίες πριν κάνουν την αξιολόγησή τους). Τα αποτελέσματα έδειξαν κύρια επίδραση του παράγοντα πίστης στην αστρολογία στην αξιολόγηση της ελκυστικότητας μόνο των ομοζώδιων (μέσος όρος: 3,37 για όσους πιστεύουν στην αστρολογία, 2,63 για όσους δεν πιστεύουν, κύρια επίδραση:  $F_{2,236} = 4,73, p = ,010$ ). Καμία άλλη κύρια επίδραση δεν ήταν στατιστικά σημαντική για τις υπόλοιπες ομαδοποιήσεις. Τέλος, βρέθηκε ότι οι

εικονιζόμενοι με θετικό γνώρισμα προσωπικότητας αξιολογήθηκαν ως πιο ελκυστικοί από εκείνους με αρνητικό, τόσο από όσους συμμετέχοντες πίστευαν στην αστρολογία (μέση διαφορά 0,67,  $t_{187} = 11,62$ ,  $p = ,000$ ), όσο και από όσους δεν πίστευαν (μέση διαφορά 0,64,  $t_{406} = 19,90$ ,  $p = ,000$ ).

## Συμπεράσματα - Συζήτηση

Στόχος της παρούσας εργασίας ήταν να ελεγχθεί κατά πόσο ο βαθμός πίστης στην αστρολογία μπορεί να επηρεάσει την προσωπικότητα κάποιου, την ικανότητά του να λύνει μαθηματικά προβλήματα και τον τρόπο που αξιολογεί την ελκυστικότητα. Το πρώτο από τα τρία ερωτήματα έχει μακρά ιστορία, καθώς με την κατασκευή των πρώτων ψυχομετρικών εργαλείων προσωπικότητας δόθηκε η δυνατότητα στους ψυχολόγους να ελέγξουν με επιστημονικό τρόπο με την επίδραση των άστρων στην προσωπικότητα. Δύο από αυτές τις αστρολογικές προβλέψεις υποστηρίζουν ότι οι άνθρωποι που έχουν γεννηθεί σε μονά ζώδια είναι πιο εξωστρεφείς από αυτούς που έχουν γεννηθεί σε ζυγά και ότι όσοι έχουν γεννηθεί σε ζώδια του νερού είναι πιο συναισθηματικοί από τους υπόλοιπους. Οι προβλέψεις αυτές επιβεβαιώθηκαν πειραματικά από τους Mayo και συν. (1978), ωστόσο, το γεγονός ότι το δείγμα αποτελούταν από πελάτες ενός διάσημου αστρολόγου, καθώς και ότι δεν ελέγχθηκε η πίστη των συμμετεχόντων στην αστρολογία ίσως επέδρασε στα αποτελέσματα. Στην παρούσα εργασία έγινε επανάληψη αυτής της έρευνας, μετρώντας το βαθμό πίστης των συμμετεχόντων στην αστρολογία. Τα αποτελέσματα παρουσίασαν ιδιαίτερο ενδιαφέρον.

Αρχικά, όταν υπολογίστηκαν οι τιμές της εξωστρέφειας για όλους τους συμμετέχοντες, δηλαδή χωρίς να υπάρξει διαχωρισμός αυτών που πιστεύουν και αυτών που δεν πίστευαν στην αστρολογία, τα αποτελέσματα έδειξαν ότι όλοι οι συμμετέχοντες που είχαν γεννηθεί σε μονά ζώδια είχαν υψηλότερες τιμές εξωστρέφειας από όσους είχαν γεννηθεί σε ζυγά. Αυτά τα αποτελέσματα επιβεβαίωναν τις προβλέψεις της αστρολογίας, ήταν σύμφωνα με τα ευρήματα των Mayo και συν. (1978), καθώς και με αυτά των Jackson (1979), Smithers και Cooper (1978) και Van Rooij, Brak, και Commandeur (1988). Ωστόσο, όταν οι συμμετέχοντες χωρίστηκαν σε αυτούς που πίστευαν στην αστρολογία και σε αυτούς που δεν πίστευαν, βγήκε μια εντελώς διαφορετική εικόνα. Τώρα, τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι τιμές της εξωστρέφειας ακολουθούσαν την κατεύθυνση που προέβλεπε η αστρολογία μόνο για εκείνους τους συμμετέχοντες που είχαν δηλώσει ότι πίστευαν στην αστρολογία. Αντίθετα, για όσους είχαν δηλώσει ότι δεν πίστευαν, οι τιμές της εξωστρέφειάς δεν ήταν διαφορετικές. Τα αποτελέσματα αυτά ήταν σύμφωνα με τον Van Rooij (1994) και τους Pawlik και Buse (1979) (όπως αναφέρονται από το Eysenck, 1979) και δείχνουν ότι η επίδραση στην προσωπικότητα κάποιου δεν

προερχόταν από τα άστρα, αλλά από το αν κάποιος πίστευε σε αυτά που η αστρολογία προέβλεπε για αυτόν. Με άλλα λόγια, αν η αστρολογία προέβλεπε για κάποιον ότι είναι εξωστρεφής και αυτός πίστευε στην αστρολογία, τότε θα ήταν εξωστρεφής. Αν δεν πίστευε, τότε η εξωστρέφειά του δεν θα ακολουθούσε τις αστρολογικές προβλέψεις.

Η δεύτερη υπόθεση της αστρολογίας ήταν ότι τα ζώδια του νερού έχουν υψηλότερες τιμές συναισθηματισμού από τα υπόλοιπα. Ο συναισθηματισμός μετριέται με την κλίμακα του νευρωτισμού στα εργαλεία προσωπικότητας. Όμως, όταν οι συμμετέχοντες του πειράματος συμπλήρωσαν το ερωτηματολόγιο, δεν βρέθηκε κάποια τέτοια σχέση. Οι τιμές νευρωτισμού δεν ήταν διαφορετικές για αυτούς που άνηκαν στα ζώδια του νερού και για αυτούς που άνηκαν στα υπόλοιπα ζώδια (φωτιάς, γης, αέρα). Όταν οι συμμετέχοντες χωρίστηκαν σε αυτούς που πίστευαν στην αστρολογία και σε αυτούς που δεν πίστευαν, παρατηρήθηκαν υψηλότερες τιμές για τους πρώτους, όμως αυτές οι διαφορές δεν έφτασαν σε σημεία στατιστικής σημαντικότητας. Με άλλα λόγια, η υπόθεση της αστρολογίας για το νευρωτισμό δεν επιβεβαιώθηκε, κάτι που ήταν σύμφωνο με τους Clarke και Gabriels (1996), Fourie (1984), Russell και Wagstaff (1983), Saklofske, Kelly και McKerracher (1982), ακόμα και όταν οι συμμετέχοντες χωρίστηκαν ανάλογα με το βαθμό πίστης τους στην αστρολογία. Για τις υπόλοιπες διαστάσεις προσωπικότητας που μετράει το μοντέλο των πέντε παραγόντων δεν υπήρχε κάποια συγκεκριμένη πρόβλεψη της αστρολογίας. Ελέγχθηκε η επίδραση του παράγοντα πίστης στην αστρολογία, χωρίς να βρεθούν στατιστικά σημαντικές διαφορές για κανέναν από τους υπόλοιπους παράγοντες, δηλαδή για την ευσυνειδησία, την προσήνεια και τη δεκτικότητα στην εμπειρία.

Τα αποτελέσματα αυτά καταρρίπτουν τον αστρολογικό μηχανισμό ως εξήγηση του τρόπου με τον οποίο καθορίζεται η προσωπικότητα, καθώς τα άστρα δεν επηρέασαν με κάποιο τρόπο την προσωπικότητα των συμμετεχόντων. Εξαίρεση αποτέλεσε η τιμή της εξωστρέφειας για την οποία παρατηρήθηκαν διαφορές ανάλογα με το ζώδιο. Αν υπήρχε κάποια επίδραση των άστρων, οι διαφορές αυτές θα έπρεπε να εμφανίζονται για όλους τους συμμετέχοντες, ανεξαρτήτως του βαθμού πίστης τους στην αστρολογία. Όμως, αντί γι' αυτό, σημειώθηκαν διαφορές μόνο για όσους πίστευαν. Αυτό ενισχύει την υπόθεση ύπαρξης ενός ψυχολογικού μηχανισμού επίδρασης στην προσωπικότητα. Φαίνεται, δηλαδή, ότι όσοι πιστεύουν στην

αστρολογία, μέσω ενός μηχανισμού αυτοπαρατήρησης (Van Rooij, 1994) και αυτό-απόδοσης (Eysenck, 1979) εναρμονίζουν τη συμπεριφορά τους με αυτά που προβλέπονται για το ζώδιό τους και με τον καιρό η εξωστρέφειά τους αλλάζει. Προς αυτή την κατεύθυνση είναι και τα ευρήματα της Hamilton (1995), σύμφωνα με την οποία τα άτομα που εκτίθενται στα αστρολογικά χαρακτηριστικά του ζώδιού τους ενσωματώνουν μακροπρόθεσμα αυτές τις πληροφορίες στην αυτό-εικόνα τους. Παρόλα αυτά, δεν εξηγείται για ποιο λόγο επηρεάστηκε μόνο η εξωστρέφεια των συμμετεχόντων και όχι κάποια άλλη διάσταση της προσωπικότητας.

Ένα ενδιαφέρον εύρημα ήταν η σχέση μεταξύ του βαθμού πίστης στην αστρολογία και της έδρας ελέγχου. Σύμφωνα με την ερευνητική υπόθεση, τα άτομα που πίστευαν στην αστρολογία θα έτειναν να αποδίδουν τα γεγονότα της ζωής τους σε παράγοντες έξω από αυτούς, δηλαδή θα περιμέναμε να έχουν εξωτερική έδρα ελέγχου. Από την άλλη, τα άτομα που δεν πίστευαν στην αστρολογία θα μπορούσαν να έχουν είτε εσωτερική είτε εξωτερική έδρα ελέγχου. Αυτό συμβαίνει γιατί κάποιος που έχει εξωτερική έδρα ελέγχου, δηλαδή δεν πιστεύει ότι έχει ο ίδιος τον έλεγχο της ζωής του, μπορεί να πιστεύει στην αστρολογία, αλλά μπορεί και να μην το κάνει (λόγω πολιτισμού, κουλτούρας, σπουδών, κ.ο.κ.). Άρα, για τα άτομα που δεν πίστευαν στην αστρολογία δεν υπήρχε κάποια συγκεκριμένη πρόβλεψη. Όταν έγιναν οι αναλύσεις, τα αποτελέσματα έδειξαν πως αυτοί που πίστευαν στην αστρολογία είχαν εξωτερική έδρα ελέγχου, ενώ αυτοί που δεν πίστευαν είχαν εσωτερική και οι διαφορές μεταξύ των δύο ομάδων ήταν στατιστικά σημαντικές. Τα αποτελέσματα αυτά από τη μία επιβεβαίωναν την ερευνητική υπόθεση και από την άλλη έδειχναν ότι τα άτομα που δεν πίστευαν στην αστρολογία θεωρούσαν ότι είχαν οι ίδιοι τον έλεγχο της ζωής τους, και μάλιστα με αιτιώδη σχέση. Από αυτά τα αποτελέσματα το δεύτερο εύρημα ήταν μη αναμενόμενο, καθώς τα άτομα που δεν πίστευαν στην αστρολογία θα μπορούσαν να το κάνουν για λόγους άσχετους με το βαθμό ελέγχου. Δε βρέθηκε όμως αυτό. Αντίθετα, βρέθηκε πως όσοι δεν πίστευαν στην αστρολογία σημείωναν με συνέπεια και συστηματικό τρόπο χαμηλές τιμές έδρας ελέγχου. Αυτό εγείρει το εξής ερώτημα: θα μπορούσε η ύπαρξη αιτιώδους σχέσης μεταξύ αστρολογίας και έδρας ελέγχου να έχει αντίθετη κατεύθυνση; Θα μπορούσε, δηλαδή, το είδος της έδρας ελέγχου να επηρεάζει το βαθμό πίστης στην αστρολογία; Η λογική αυτής της υπόθεσης, η οποία είναι αντίθετη με τα ερευνητικά δεδομένα, εξηγείται αμέσως πιο κάτω.

Κάποιος που πιστεύει ότι έχει ο ίδιος τον έλεγχο για όσα του συμβαίνουν, είναι λογικό να μην αναζητήσει πηγές νοηματοδότησης σε καταστάσεις έξω από αυτόν. Αντίθετα, κάποιος που πιστεύει ότι ο έλεγχος της ζωής του δεν ανήκει στον ίδιο, αλλά σε καταστάσεις και φαινόμενα έξω από αυτόν, είναι πιο πιθανόν να αναζητήσει πηγές που θα καλύπτουν αυτή την πεποίθησή του. Η αστρολογία αποδίδει αυτά τα αίτια σε παράγοντες που είναι έξω από τον άνθρωπο. Άρα, κάποιος με εξωτερική έδρα ελέγχου είναι πιο πιθανό να βρει στην αστρολογία το θεωρητικό υπόβαθρο που χρειάζεται για να ερμηνεύσει την απουσία ελέγχου. Με άλλα λόγια, τα άτομα που έχουν εξωτερική έδρα ελέγχου θα τείνουν να ακολουθούν ιδεολογίες που παρέχουν τον εννοιολογικό πλαίσιο για την αντιλαμβανόμενη απουσία ελέγχου. Για τον ίδιο λόγο, τα άτομα με εσωτερική έδρα ελέγχου θα αποστασιοποιούνται από τέτοιου είδους νοηματοδοτήσεις (όπως αυτή που παρέχει η αστρολογία).

Με την παραπάνω υπόθεση συμφωνούν μια σειρά ερευνών που έχουν μελετήσει τη σχέση ανάμεσα στην έδρα ελέγχου και την πίστη σε μεταφυσικά φαινόμενα και οι οποίες δείχνουν ότι η πίστη στο μεταφυσικό σχετίζεται με εξωτερική έδρα ελέγχου (Dag, 1999. Davies & Kirkby, 1984. Groth-Marnat & Pegden, 1998. Newby & Boyette-Davis, 2004. Scheidt, 1973). Ωστόσο, υπό κάποιες προϋποθέσεις οι πεποιθήσεις αυτές μπορεί να σχετίζονται με εσωτερική έδρα ελέγχου. Οι McGarry και Newberry (1981) βρήκαν ότι ο βαθμός ενασχόλησης με τα μεταφυσικά φαινόμενα επηρεάζει την κατεύθυνση της έδρας ελέγχου: όσο πιο «εις βάθος» είναι η ενασχόληση τόσο πιο πιθανό είναι να αναφέρουν εσωτερική έδρα ελέγχου. Επίσης, οι Tobacyk, Nagot και Miller (1988), ανέφεραν ότι παρατηρείται εσωτερική έδρα ελέγχου για τις διαστάσεις εκείνες του μεταφυσικού που δίνουν έμφαση στην ατομική ευθύνη, όπως είναι η πίστη στην χριστιανική θρησκεία.

Λαμβάνοντας υπόψη αυτές τις έρευνες, καθώς και το εύρημα της παρούσας εργασίας σχετικά με την υψηλή συσχέτιση μεταξύ πίστης στην αστρολογία και πίστης στο μεταφυσικό (η οποία παρουσιάζεται αναλυτικά παρακάτω), πρόταση της παρούσας εργασίας είναι ότι η σχέση μεταξύ πίστης στην αστρολογία και έδρας ελέγχου είναι αιτιώδης, όμως με αντίθετη κατεύθυνση: αίτιο είναι η έδρα ελέγχου και αιτιατό η πίστη στην αστρολογία. Η έδρα ελέγχου, ως σταθερό γνώρισμα της προσωπικότητας, επηρεάζει το φιλοσοφικό (ή μεταφυσικό) σύστημα που κάποιος επιλέγει να πιστεύει. Ωστόσο, από τη στιγμή που ο πειραματικός σχεδιασμός δεν



ήταν φτιαγμένος για μια τέτοιου είδους υπόθεση, δεν μπορούν να εξαχθούν ασφαλή συμπεράσματα. Είναι, όμως, μια θεωρία που αξίζει τον κόπο να ελεγχθεί.

Το τρίτο πείραμα της πρώτης έρευνας εξέταζε τη σχέση μεταξύ της πίστης στην αστρολογία και το βαθμό πίστης στο μεταφυσικό. Η πίστη στο μεταφυσικό μετρήθηκε με ένα ερωτηματολόγιο το οποίο αποτελούταν από 7 ξεχωριστούς παράγοντες. Αυτό σήμαινε ότι δεν υπήρχε μία ενιαία μέτρηση, αλλά 7 διαφορετικές διαστάσεις του μεταφυσικού. Οι διαστάσεις αυτές ήταν η παραδοσιακή θρησκευτική πίστη, η παραψυχολογία (psi), η μαγεία, η δεισιδαιμονία, ο πνευματισμός, η ύπαρξη ασυνήθιστων μορφών ζωής και η προβλεψιμότητα. Για κάθε μία από αυτές τις διαστάσεις ελέγχθηκε η διαφορά μεταξύ αυτών που πίστευαν στην αστρολογία και αυτών που δεν πίστευαν. Η ερευνητική υπόθεση προέβλεπε ότι οι τιμές του μεταφυσικού θα ήταν υψηλότερες για αυτούς που πίστευαν στην αστρολογία. Πράγματι, τα αποτελέσματα έδειξαν ότι όσοι πίστευαν στην αστρολογία σημείωσαν σημαντικά υψηλότερες τιμές σε όλες τις διαστάσεις πίστης στο μεταφυσικό, από τον πνευματισμό (π.χ., «*υπό ειδικές συνθήκες, όπως η ύπνωση, το πνεύμα μπορεί να αποχωριστεί το σώμα*») μέχρι τη μαγεία (π.χ., «*μαύρη μαγεία όντως υπάρχει*»). Αυτό σήμαινε ότι πίστη στην αστρολογία σήμαινε επίσης πίστη σε μία σειρά από φαινόμενα τα οποία άνηκαν στη σφαίρα του μεταφυσικού. Βρέθηκε, επίσης, ότι οι φοιτητές των θεωρητικών σχολών (π.χ., ψυχολογίας, κοινωνιολογίας, παιδαγωγικού, κ.λπ.) πίστευαν περισσότερο στην αστρολογία σε σχέση με εκείνους των θετικών σχολών (π.χ., μαθηματικού, φυσικής, ιατρικής, κ.λπ.) και ότι οι γυναίκες πίστευαν περισσότερο από τους άντρες. Έτσι, η σύνοψη όλων των ευρημάτων της έρευνας έδειξε ότι οι φοιτητές θεωρητικών σχολών (και συγκεκριμένα οι φοιτήτριες) ήταν εκείνοι που πίστευαν περισσότερο στην αστρολογία, η οποία με τη σειρά της σχετιζόταν με διάφορες διαστάσεις του μεταφυσικού.

Τι θα συνέβαινε αν ζητούσαμε από ένα τέτοιο δείγμα να συμπληρώσει ένα τεστ που θα αξιολογούσε θετικού τύπου ικανότητες; Για να μελετηθεί αυτό, δόθηκε σε ένα δείγμα φοιτητών ψυχολογίας να συμπληρώσουν ένα τεστ μαθηματικών, το οποίο αξιολογούσε την ικανότητα να χειρίζεται κανείς αριθμούς και ποσοστά. Η λογική των μαθηματικών θεωρητικά είναι αντίθετη με τον ανορθολογισμό της αστρολογίας, ως εκ τούτου θα περιμέναμε οι φοιτητές που πίστευαν στην αστρολογία να μην τα πάνε τόσο καλά στο τεστ. Από την άλλη, τα μαθηματικά είναι μία γνωστικού τύπου διαδικασία που δεν έχει σχέση με την προσωπικότητα (επί της οποίας η πίστη στην

αστρολογία επιδρά). Ως εκ τούτου, θα περιμέναμε να μην υπάρχει κάποια επίδραση μεταξύ των δύο μεταβλητών.

Οι συμμετέχοντες συμπλήρωσαν το τεστ και στη συνέχεια δήλωσαν το βαθμό πίστη τους στην αστρολογία. Οι αναλύσεις των απαντήσεων έδειξαν μία ελαφρώς υψηλότερη επίδοση για αυτούς που δεν πίστευαν στην αστρολογία, ωστόσο οι διαφορές με αυτούς που πίστευαν δεν ήταν στατιστικά σημαντική. Η απουσία στατιστικά σημαντικών διαφορών μεταξύ των δύο ομάδων έδειξε ότι η πίστη στην αστρολογία δεν επέδρασε στη μαθηματική ικανότητα, άρα οι γνωστικές διαδικασίες δεν επηρεάστηκαν από τις παράλογες πεποιθήσεις των συμμετεχόντων, αν και τα αποτελέσματα μπορεί να οφείλονταν στο μικρό αριθμό συμμετεχόντων που δήλωσαν ότι δεν πίστευαν στην αστρολογία ( $N = 14$ ). Μία επανάληψη των μετρήσεων με μεγαλύτερο δείγμα θα έδινε πιο αντιπροσωπευτικά αποτελέσματα.

Μολονότι υπήρξε απουσία επίδρασης των παράλογων πεποιθήσεων στις γνωστικές ικανότητες, κάτι τέτοιο δεν μπορεί να γενικευτεί σε κάθε είδους πεποίθηση. Σε μία κλασική έρευνα των Rosenthal και Jacobson (1966), οι ερευνητές ενημέρωσαν τους εκπαιδευτικούς ενός σχολείου ότι κάποιοι από τους μαθητές επρόκειτο να έχουν εντυπωσιακή γνωστική ανάπτυξη κατά τη διάρκεια του σχολικού έτους. Οκτώ μήνες μετά, όταν μέτρησαν το δείκτη νοημοσύνης όλων των μαθητών του σχολείου, βρήκαν ότι οι μαθητές για τους οποίους είχε γίνει η πρόβλεψη είχαν σημειώσει εντυπωσιακή γνωστική ανάπτυξη σε σχέση με τους υπόλοιπους. Μολονότι η επιλογή των μαθητών είχε γίνει με τυχαίο τρόπο από τους ερευνητές, οι μαθητές πολλαπλασίασαν τις γνωστικές τους επιδόσεις ανταποκρινόμενοι στις θετικές προσδοκίες των δασκάλων τους, οι οποίοι δεν γνώριζαν ότι η επιλογή είχε γίνει τυχαία. Πέρα από το γεγονός ότι οι θετικές προσδοκίες των εκπαιδευτικών μπορούσαν να δώσουν ώθηση στις επιδόσεις των μαθητών, αυτή η έρευνα άφησε να φανεί ότι όταν κάποιος περιμένει κάτι από εσένα, και αυτός ο κάποιος είναι σημαντικό πρόσωπο, τότε η συμπεριφορά τροποποιείται προκειμένου να ανταποκριθεί στις προσδοκίες που εκφράστηκαν για σένα, ακόμα και αν οι προσδοκίες αφορούσαν κάτι σχετικά σταθερό, όπως ο δείκτης νοημοσύνης.

Σε μια μεταγενέστερη έρευνα που αφορούσε ενήλικες, οι Spencer, Steele και Quinn (1999) μελέτησαν κατά πόσο η μαθηματική ικανότητα των γυναικών επηρεαζόταν από κοινωνικά στερεότυπα. Ζήτησαν από μια ομάδα φοιτητών, που

αποτελούνταν από άντρες και γυναίκες με παρόμοιο επίπεδο μαθηματικών γνώσεων, να επιλύσουν μια σειρά μαθηματικών προβλημάτων. Στους μισούς είπαν ότι τα προβλήματα είχαν δείξει στο παρελθόν διαφορές στην επίδοση ανάλογα με το φύλο (ομάδα στερεοτύπου), ενώ στους άλλους μισούς ότι δεν είχαν δείξει τέτοιες διαφορές (ομάδα ελέγχου). Τα αποτελέσματα ήταν εντυπωσιακά, καθώς οι γυναίκες της ομάδας στερεοτύπου σημείωσαν τρεις φορές χειρότερη επίδοση από τις αντίστοιχες γυναίκες της ομάδας ελέγχου. Όπως στην προηγούμενη έρευνα, έτσι και σε αυτή οι προβλέψεις σχετικά με την απόδοση σε ένα γνωστικό έργο επέδρασαν στην επίδοση των συμμετεχόντων. Αυτά τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι πεποιθήσεις του ατόμου ήταν σε θέση να επηρεάσουν τις γνωστικές διεργασίες μέσω ενός ψυχολογικού μηχανισμού και, ίσως, ο λόγος για τον οποίο η πίστη στην αστρολογία δεν είχε κάποια επίδραση προς αυτή την κατεύθυνση στην παρούσα εργασία ήταν γιατί οι προβλέψεις της δεν ασχολούνται με τα μαθηματικά.

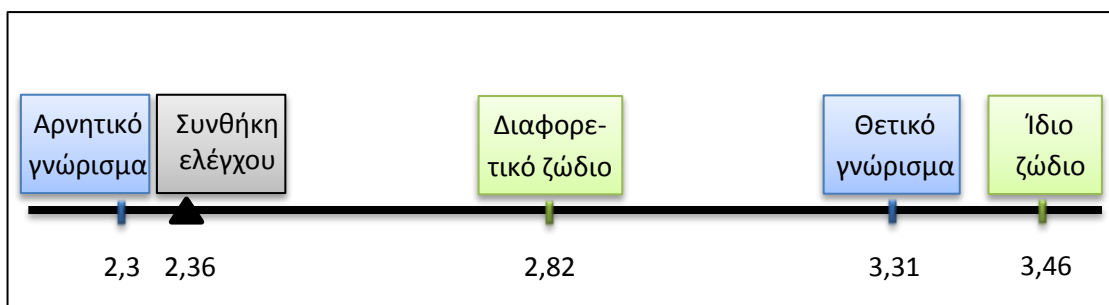
Για κάποιους ανθρώπους η αστρολογία βρίσκεται στις καθημερινές συζητήσεις και αποτελεί ένα ανάλαφρο θέμα συζήτησης, ενώ οι προβλέψεις της επηρεάζουν τον προγραμματισμό της ζωής τους, τις κοινωνικές τους επαφές, ακόμα και την επιλογή συντρόφου. Ένα ενδιαφέρον ερώτημα που θα μπορούσε να εξεταστεί ήταν κατά πόσο η πίστη στην αστρολογία επιδρά στον τρόπο με τον οποίο βλέπουμε τους άλλους. Αν γνωρίζαμε το ζώδιο κάποιου, η πληροφορία αυτή θα είχε τη δύναμη να επηρεάσει την κρίση μας; Στο τελευταίο πείραμα της έρευνας μελετήθηκε κατά πόσο ένα πρόσωπο θα αξιολογούνταν ως περισσότερο ή λιγότερο ελκυστικό ανάλογα με τον αν οι συμμετέχοντες γνώριζαν το ζώδιό του. Και ακόμα, αν αυτοί που πίστευαν στην αστρολογία θα αξιολογούσαν την ελκυστικότητα του προσώπου με τον ίδιο τρόπο που θα το έκαναν αυτοί που δεν πίστευαν.

Οι συμμετέχοντες χωρίστηκαν τυχαία σε τρεις ομάδες και τους παρουσιάστηκε μια σειρά από εικόνες οι οποίες συνοδεύονταν από κάποιες πληροφορίες. Στην πρώτη πειραματική ομάδα αναγραφόταν το ζώδιο του εικονιζόμενου και ένα δημοφιλές χαρακτηριστικό του (π.χ., ο Ζυγός είναι δίκαιος), στη δεύτερη πειραματική ομάδα αναγραφόταν μόνο το γνώρισμα της προσωπικότητας, χωρίς το ζώδιο, ενώ στην τρίτη ομάδα, η οποία αποτελούσε ομάδα ελέγχου, δεν υπήρχε κάποια πληροφορία. Οι συμμετέχοντες, αφού λάμβαναν υπόψη όλες τις πληροφορίες, βαθμολογούσαν την ελκυστικότητά των εικονιζόμενων. Η υπόθεση ήταν ότι μια αντιληπτικού τύπου διαδικασία, όπως η αξιολόγηση της ελκυστικότητας, θα ήταν «απρόσβλητη» από

περιβαλλοντικούς περισπασμούς και ότι αυτή δε θα άλλαζε, ανεξάρτητα από το βαθμό πίστης στην αστρολογία του συμμετέχοντα. Όταν τα δεδομένα υποβλήθηκαν σε στατιστικές αναλύσεις φάνηκε ότι παρείχαν υποστήριξη μόνο για τη δεύτερη υπόθεση. Τόσο οι συμμετέχοντες που πίστευαν στην αστρολογία όσο και αυτοί που δεν πίστευαν αξιολόγησαν με τον ίδιο τρόπο τους εικονιζόμενους. Αυτό σήμαινε πως ο βαθμός αστρολογικής πίστης δεν επέδρασε στην αξιολόγηση της ελκυστικότητας, ή με άλλα λόγια, οι πεποιθήσεις των συμμετεχόντων δεν είχαν κάποια επίδραση σε ένα έργο αντιληπτικού τύπου. Με μία εξαίρεση. Όταν ένας συμμετέχοντας που πίστευε στην αστρολογία αξιολογούσε έναν ομοζώδιό του, τότε τον βαθμολογούσε δίνοντας ένα «μπόνους» 10% κατά μέσο όρο στην ελκυστικότητά του. Για όσους συμμετέχοντες δεν πίστευαν στην αστρολογία, δεν εμφανίστηκε κάτι αντίστοιχο.

Το εύρημα αυτό θυμίζει αντίστοιχα από το χώρο της κοινωνικής ψυχολογίας όπου η αντιλαμβανόμενη ομοιότητα δημιουργεί μία θετική επίδραση στην αξιολόγηση της ελκυστικότητας (βλ. Motoya, Horton & Kirchner, 2008 για μια αναλυτική επισκόπηση). Το 1975 ο Berger ανέφερε ότι η σχέση μεταξύ ομοιότητας – ελκυστικότητας, η οποία είναι γνωστή ως «νόμος της έλξης», είναι μία από τις πιο ισχυρές (robust) στο χώρο των κοινωνικών επιστημών (σ. 281) και περιγράφεται ως μία γραμμική σχέση (Byrne, 1997). Η σχέση αυτή έχει επιβεβαιωθεί σε πολλές εργαστηριακές έρευνες (Bond, Burne & Diamond, 1968. Byrne, London & Reeves, 1968. Jackson & Mascaró, 1971. Neimeyer & Neimeyer, 1981. Sachs, 1975) αλλά λιγότερο σε έρευνες πεδίου, όταν η αλληλεπίδραση μεταξύ των συμμετεχόντων είναι πραγματική (Kleck & Rubenstein, 1975).

Αν και η πίστη στην αστρολογία δεν επηρέασε τον τρόπο που οι συμμετέχοντες βαθμολόγησαν την ελκυστικότητα των συμμετεχόντων, οι διαφορετικές συνθήκες του πειράματος το έκαναν. Πιο συγκεκριμένα, όσες περισσότερες πληροφορίες υπήρχαν για τους εικονιζόμενους, τόσο υψηλότερες βαθμολογίες λάμβαναν. Δηλαδή, όταν οι συμμετέχοντες γνώριζαν το ζώδιο ή/και ένα στοιχείο της προσωπικότητας του εικονιζόμενου, τον αξιολογούσαν ως πιο ελκυστικό. Οι πληροφορίες που συνόδευαν τους εικονιζόμενους είχαν επιλεγεί με τέτοιο τρόπο ώστε να αφορούν κάποιο θετικό ή αρνητικό χαρακτηριστικό (ή/και ζώδιο). Στην Εικόνα 1 φαίνεται ο τρόπος που βαθμολογήθηκαν οι εικονιζόμενοι ανάλογα με τις πληροφορίες που υπήρχαν γι' αυτούς.



Εικόνα 1. Μ.Ο. ελκυστικότητας για συνθήκη ελέγχου, θετικό-αρνητικό γνώρισμα προσωπικότητας και ομοζώδιους – ετεροζώδιους, σε μία 7-βάθμια κλίμακα (1-7).

Φαίνεται ότι οι συνοδευτικές πληροφορίες επηρέασαν τη βαθμολογία που έδωσαν οι συμμετέχοντες, αυξάνοντάς την. Όσοι είχαν θετικό γνώρισμα προσωπικότητας βαθμολογήθηκαν ως πιο ελκυστικοί από αυτούς που είχαν αρνητικό, ενώ οι ομοζώδιοι βαθμολογήθηκαν ως πιο ελκυστικοί από τους ετεροζώδιους. Στη συνθήκη ελέγχου, που δεν υπήρχε καμία πληροφορία για τους εικονιζόμενους, ο μέσος όρος ελκυστικότητας ήταν 2,36, ενώ σε όλες τις υπόλοιπες συνθήκες οι τιμές ήταν μεγαλύτερες, ακόμα και όταν αξιολογούνταν ετεροζώδιοι. Εξαιρέση αποτέλεσαν όσοι είχαν αρνητικό γνώρισμα προσωπικότητας, καθώς βαθμολογήθηκαν ως λιγότερο ελκυστικοί. Όλες οι διαφορές στις τιμές μεταξύ των ζευγών «αρνητικό-θετικό» γνώρισμα και «ίδιο-διαφορετικό» ζώδιο ήταν στατιστικά σημαντικές. Τα αποτελέσματα αυτά φάνηκε να δείχνουν ότι η κρίση για το πόσο ελκυστικό θα θεωρούνταν κάποιος δεν ήταν προϊόν μίας στερείρας γνωστικής διαδικασίας, αλλά ένα σύνθετο φαινόμενο, στο οποίο έπαιξαν ρόλο οι στάσεις του ατόμου και οι πληροφορίες σχετικά με την «προσωπική ιστορία» του εικονιζόμενου.

Αυτή η έρευνα σχετικά με την ελκυστικότητα των προσώπων ήταν η τελευταία στη σειρά των πειραμάτων της παρούσας εργασίας. Τα αποτελέσματα στο σύνολό τους απέτυχαν να υποστηρίξουν τις υποθέσεις της αστρολογίας και αυτό, όπως φάνηκε, είναι σύνθητες φαινόμενο στη σχετική βιβλιογραφία. Για ποιο λόγο λοιπόν τόσοι άνθρωποι πιστεύουν σε αυτή; Σίγουρα ο μέσος άνθρωπος δεν μπορεί να γνωρίζει τη συζήτηση που έχει αναπτυχθεί γύρω από το θέμα, αλλά όλοι έχουν μεγαλώσει σε ένα εκπαιδευτικό σύστημα το οποίο στηρίζεται σε έναν ορθολογικό τρόπο σκέψης και το οποίο διδάσκει τους βασικούς φυσικούς νόμους του σύμπαντος. Για ποιο λόγο λοιπόν η αστρολογία, αλλά και άλλες ψευδο-επιστήμες, είναι τόσο δημοφιλείς; Οι λόγοι που έχουν προταθεί είναι πολλοί και στη συνέχεια θα γίνει μία

σύντομη αναφορά στους σημαντικότερους ψυχολογικούς παράγοντες που εμπλέκονται στο ζήτημα..

Ένας από αυτούς είναι ότι οι αστρολογικές προβλέψεις φαίνεται να είναι αρκετά ακριβείς ακόμα και για ανθρώπους που δεν ασχολούνται με τα ζώδια (Fichten & Sunerton, 1983). Βέβαια, αυτό δεν έχει να κάνει με την ακρίβεια των αστρολογικών προβλέψεων, αλλά με ένα ψυχολογικό φαινόμενο που είναι γνωστό ως «φαινόμενο Barnum». Το φαινόμενο αυτό το περιέγραψε πρώτος ο Bertrand Forer το 1949 (αναφέρεται και ως «φαινόμενο Forer»), για λόγους που δεν είχαν καμία σχέση με την αστρολογία. Αυτό που απασχολούσε τον Forer ήταν να δείξει ότι κάποιες φορές η εγκυρότητα των διαγνωστικών εργαλείων μπορεί να πληγεί όταν τα στοιχεία που τα αποτελούν έχουν καθολική ισχύ (universally valid statements) και δεν καταφέρνουν να διαφοροποιήσουν τα άτομα ενός πληθυσμού. Για να το ελέγξει πειραματικά, ζήτησε από έναν αριθμό φοιτητών να συμπληρώσουν ένα ερωτηματολόγιο που υποτίθεται πως μετρούσε προσωπικότητα. Μία εβδομάδα αργότερα έδωσε σε κάθε φοιτητή ένα φύλλο με την περιγραφή της προσωπικότητάς του, η οποία αποτελούνταν από 13 προτάσεις. Ωστόσο, αυτό που δεν ήξεραν οι συμμετέχοντες ήταν ότι όλοι είχαν λάβει την ίδια ακριβώς περιγραφή. Οι προτάσεις είχαν επιλεγεί με τέτοιο τρόπο ώστε να ισχύουν για ένα μεγάλο μέρος του πληθυσμού (π.χ., *«Έχεις την τάση να είσαι επικριτικός με τον εαυτό σου»*, *«Έχεις αρκετές ικανότητες που ακόμα δεν έχεις χρησιμοποιήσει προς όφελός σου»*, *«Κάποιες φορές έχεις σοβαρές αμφιβολίες αν πήρες τη σωστή απόφαση ή αν έκανες το σωστό»*, κ.ο.κ.) και τους ζήτησε να βαθμολογήσουν την ακρίβειά της. Σχεδόν το σύνολο των συμμετεχόντων (38 από τους 39) τις βαθμολόγησε ως πολύ ή πάρα πολύ ακριβή. Ο Forer (1949) παρατήρησε ότι οι συμμετέχοντες είχαν την τάση να κρίνουν προτάσεις με γενική ισχύ σαν να αναφέρονταν αποκλειστικά στους ίδιους και ταυτόχρονα να αξιολογούν ως πολύ έγκυρα τα εργαλεία που χρησιμοποιούνταν για αυτή την αξιολόγηση.

Τα αποτελέσματα αυτά έχουν επαληθευτεί σε πολλές μεταγενέστερες έρευνες (βλ. Dickson & Kelly, 1985, για μια αναλυτική ανασκόπηση). Έχουν προταθεί αρκετοί λόγοι για τους οποίους εμφανίζεται το φαινόμενο, όπως η γενικότητα της περιγραφής, η φαινομενική σχετικότητα (αποτελέσματα που αφορούν «εσένα»), οι ευνοϊκές ερμηνείες, το είδος της αξιολόγησης (το φαινόμενο είναι πιο έντονο όταν χρησιμοποιούνται προβολικές διαδικασίες αξιολόγησης σε σύγκριση με τις πιο

αντικειμενικές), το κύρος του αξιολογητή, τα χαρακτηριστικά του αξιολογητή και του αξιολογούμενου (Dickson & Kelly, 1985). Η «πρώτη ύλη» του φαινομένου είναι βέβαια οι ίδιες οι προτάσεις που έχουν χρησιμοποιηθεί. Οι προτάσεις αυτές εστιάζουν σε χαρακτηριστικά που είναι κοινά για όλους τους ανθρώπους. Λόγω της καθολικής τους ισχύς δεν έχουν ιδιαίτερη χρησιμότητα για την ψυχολογία, καθώς δεν έχουν τίποτα να προσφέρουν στη διαφοροδιάγνωση, ωστόσο αυτό δε σημαίνει ότι είναι λάθος. Σε συνδυασμό με την τάση των ανθρώπων να θεωρούν τα χαρακτηριστικά που έχουν γενική ισχύ ως ατομικά, η αστρολογία έχει στηρίξει σε μεγάλο βαθμό την επιτυχία της στο ότι η γλώσσα που χρησιμοποιεί εστιάζει σε εκείνα τα χαρακτηριστικά που ενώνουν τους ανθρώπους και όχι σε εκείνα που τους χωρίζουν.

Το γιατί οι άνθρωποι πιστεύουν στα ζώδια δεν είναι όμως ένα απλό ζήτημα. Κάθε μία από τις διατυπωμένες ερμηνείες φωτίζει το θέμα από μία διαφορετική σκοπιά: η πίστη στην αστρολογία είναι αναπτυξιακό κατάλοιπο, καθώς η «μαγική σκέψη» (Subbotsky, 1997) ή η διαισθητική σκέψη (Lindeman & Aarnio, 2006) της παιδικής ηλικίας διατηρήθηκε στην ενήλικη ζωή· η έκθεση σε πληροφορίες αστρολογικής φύσης επαληθεύει την εικόνα περί εαυτού αυξάνοντας την αίσθηση αυτό-ελέγχου και τύχης, ενώ το ενδιαφέρον για την αστρολογία σχετίζεται με αρνητικά γεγονότα της προσωπικής ζωής (Lillqvist & Lindeman, 1998)· η πίστη σε μεταφυσικά φαινόμενα επηρεάζεται από την ικανότητα λογικής σκέψης (Hergovich & Arendasy, 2005)· απλοποιεί σύνθετα φαινόμενα και δίνει τη δυνατότητα σε όποιον στερείται ευκαιριών ακαδημαϊκής μόρφωσης να αισθάνεται ότι ανήκει σε αυτούς που «γνωρίζουν» (Adorno, 1994)· η αστρολογία συμβάλλει στη διατήρηση της παραδοσιακής κοινωνικής δομής, προωθώντας στερεότυπα σχετικά με το φύλο και την κοινωνική τάξη (Evans, 1996. Tandoc & Ferrucci, 2014). Ο Shermer (2003) υποστηρίζει ότι οι άνθρωποι πιστεύουν σε μη επιστημονικά φαινόμενα, όπως η αστρολογία, επειδή η πίστη σε αυτά προσφέρει παρηγοριά, άμεση ικανοποίηση με απλό και κατανοητό τρόπο, άμεσους κανόνες ηθικής, νόημα και ελπίδα (σελ. 310-314).

Ίσως η πιο ολοκληρωμένη εξήγηση του λόγου για τον οποίο οι άνθρωποι πιστεύουν γενικότερα σε ψευδο-επιστήμες βασίζεται στη θεωρία της διπλής επεξεργασίας (dual process theory) (βλ. Kahneman, 2011 για μία γλαφυρή παρουσίαση του θέματος και Evans, 2011 για μία βιβλιογραφική ανασκόπηση), σύμφωνα με την οποία υπάρχουν δύο τρόποι σκέψης, ένας αργός και ένας γρήγορος.

Ο αργός τρόπος (επίσης αναφέρεται ως λογική σκέψη, ελεγχόμενη σκέψη, σύστημα 2, κ.α.) χαρακτηρίζεται από απαιτητικούς και σύνθετους κανόνες που στηρίζονται στην απόδειξη και τη λογική και ενεργοποιείται όταν απαιτείται έντονη πνευματική προσπάθεια, π.χ., όταν θέλουμε να κάνουμε μία σύνθετη μαθηματική πράξη. Ο γρήγορος τρόπος σκέψης (εμπειρική σκέψη, αυτόματη σκέψη, σύστημα 1, κ.α.) λειτουργεί αυτόματα, γρήγορα, με λίγη ή καθόλου προσπάθεια και χωρίς αίσθηση εκούσιου ελέγχου, όπως όταν στρέφουμε την προσοχή μας σε έναν ξαφνικό θόρυβο. Σχετίζεται με τη μαγική σκέψη και τις ευρετικές μεθόδους, οι οποίες οργανώνουν και δίνουν νόημα σε σύνθετες, ασαφείς ή απειλητικές πληροφορίες. Θεωρείται ότι οι εντυπώσεις που διαμορφώνει είναι ανθεκτικές και δύσκολο να αλλάξουν, σε αντίθεση με τον αργό τρόπο, που μπορεί να το κάνει αν εκτεθεί στα κατάλληλα λογικά επιχειρήματα. Αυτός ο δεύτερος τρόπος σκέψης χρησιμοποιείται συχνότερα και είναι πιο γενικός και πιο σημαντικός από τον πρώτο, γι' αυτό θεωρείται ως ο προκαθορισμένος τρόπος ερμηνείας, κωδικοποίησης και οργάνωσης των πληροφοριών. Σύμφωνα με τη Lindeman (1998) ο λόγος για τον οποίο οι άνθρωποι πιστεύουν σε ψευδο-επιστήμες είναι γιατί ο προκαθορισμένος τρόπος σκέψης, δηλαδή ο γρήγορος τρόπος, κυριαρχεί και αυτός είναι ο λόγος που δύσκολα οι ψευδο-επιστήμες θα χάσουν την πρωτοκαθεδρία τους.

Η αστρολογία δεν έχει καταφέρει μέχρι σήμερα να περιγράψει έναν πειστικό μηχανισμό που να εξηγεί τον τρόπο με τον οποίο τα άστρα επιδρούν στον άνθρωπο. Στην παρούσα εργασία φάνηκε ότι ούτε οι προβλέψεις της επαληθεύονται όταν ακολουθηθεί μία αυστηρή μέθοδος μέτρησης. Από την άλλη, φάνηκε ότι η πίστη στην αστρολογία μπορεί να επηρεάσει μέρος της προσωπικότητας και συγκεκριμένα την εξωστρέφεια των ατόμων. Ωστόσο, ο μηχανισμός είχε ψυχολογική και όχι αστρολογική βάση. Φάνηκε, επίσης, ότι η μαθηματική ικανότητα και η αξιολόγηση της ελκυστικότητας προσώπων (με εξαίρεση την αξιολόγηση της ελκυστικότητας ομοζώδιων) δεν επηρεάστηκαν από την πίστη στην αστρολογία. Και σε αυτή την περίπτωση, ωστόσο, ο μηχανισμός εξήγησης ήταν ψυχολογικός και όχι αστρολογικός.



## **Περιορισμοί και μελλοντική έρευνα**

Ένας από τους περιορισμούς των πειραμάτων της έρευνας ήταν ότι το δείγμα αποτελούνταν κυρίως από φοιτητές. Οι φοιτητές είναι μια ομάδα του πληθυσμού με ιδιαίτερα χαρακτηριστικά, τα οποία μπορεί να επηρέασαν τα αποτελέσματα. Μία μελλοντική έρευνα θα μπορούσε να επαναλάβει τις μετρήσεις χρησιμοποιώντας ένα αντιπροσωπευτικότερο δείγμα του ελληνικού πληθυσμού. Επίσης, θα είχε ενδιαφέρον να μελετηθεί η πίστη στην αστρολογία και στο μεταφυσικό υπό το πρίσμα της θεωρίας διπλής επεξεργασίας. Για τη μέτρηση του τρόπου επεξεργασίας δεδομένων οι Epstein, Pacini, Denes-Raj και Heir (1996) έχουν αναπτύξει ένα ψυχομετρικό εργαλείο (Rational – Experiential Inventory - REI) το οποίο μετράει τα δύο είδη σκέψης, Λογική και Εμπειρική. Σύμφωνα με τους συγγραφείς η εμπειρική σκέψη σχετίζεται με ευρετικές μεθόδους. Θα είχε ενδιαφέρον να μελετηθεί αν η πίστη στην αστρολογία και στο μεταφυσικό εμφανίζει κάποια σχέση με κάποιο από τα δύο είδη σκέψης, όπως συμβαίνει με τις ευρετικές μεθόδους.

## Βιβλιογραφία

- Abdel-Khalek, A., & Lester, D. (2006). Astrological signs and personality in Kuwaitis and Americans. *Psychological Reports*, 98(2), 602-607.
- Adorno, T.W. (1994). *The stars down to earth and other essays on the irrational in culture*. New York: Routledge, 1994.
- Bok, B.J., Jerome, L.E., & Kurtz, P. (1975). Objections to astrology: A statement by 186 leading scientists. *The Humanist*, 35(5), 4-6. Retrieved from <http://digilander.libero.it/astroitalia/cialtrones.pdf>
- Bond, M., Byrne, D., & Diamond, M.J. (1968). Effect of occupational prestige and attitude similarity on attraction as a function of assumed similarity of attitude. *Psychological Reports*, 23, 1167-1172.
- Burke, K. (2012). *Big five personality traits and astrology: The relationship between the moon variable and the NEO PI-R* (Order No. 3534069). Available from ProQuest Dissertations & Theses A&I. (1237992908). Retrieved from <http://search.proquest.com/docview/1237992908?accountid=17198>
- Byrne, D. (1997). An overview (and underview) of the research and theory within the attraction paradigm. *Journal of Social and Personal Relationships*, 14(3), 417-431.
- Byrne, D., London, O., & Reeves, K. (1968). The effects of physical attractiveness, sex and attitude similarity on interpersonal attraction. *Journal of Personality* 36(2), 259-271.
- Carlson, S. (1988). Astrology. *Experientia*, 44(4), 290-297.
- Chico, E., & Lorenzo-Seva, U. (2006). Belief in astrology inventory: Development and validation. *Psychological Reports*, 99, 851-863.
- Clarke, D., & Gabriels, T. (1996). Astrological signs as determinants of extroversion and emotionality: An empirical study. *Journal Of Psychology*, 130(2), 131-140.

- Dag, I. (1999). The relationships among paranormal beliefs, locus of control and psychopathology in a Turkish college sample. *Personality and individual differences*, 26, 723-737.
- Δανέζης, Μ. & Θεοδοσίου, Σ. (1994). *Αστρολογία: θρησκεία ή επιστήμη*; Αθήνα: Αποστολική Διακονία.
- Davies, M.F., & Kirkby, H.E. (1984). Multidimensionality of the relationship between perceived control and belief in the paranormal: spheres of control and types of paranormal phenomena. *Personality and individual differences*, 6(5), 661-663.
- Dean, G., & Kelly, I. W. (2003). Is astrology relevant to consciousness and psi? In J. E. Alcock, J. E. Burns & A. Freeman (Eds), *Psi wars: Getting to grips with the paranormal* (pp. 175-198). Charlottesville, VA: Imprint Academic.
- Dickson, D.H., & Kelly, I.W. (1985). The ‘Barnum effect’ in personality assessment: a review of the literature. *Psychological Reports*, 57, 367-382.
- Epstein, S., Pacini, R., Denes-Raj, V., & Heier, H. (1996). Individual differences in intuitive-experiential and analytical-rational thinking styles. *Journal of Personality and Social Psychology*, 71(2), 390-405.
- Ertel, S., & Dean, G. (1996). Are personality differences between twins predicted by astrology? *Personality and individual differences*, 21(3), 449-454.
- European Commission (2005). Europeans, science and technology. *Special Eurobarometer 224*. Retrived from [http://ec.europa.eu/public\\_opinion/archives/ebs/ebs\\_224\\_report\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/public_opinion/archives/ebs/ebs_224_report_en.pdf)
- Evans, J.St.B.T. (2011). Dual-process theories of reasoning: contemporary issues and developmental applications. *Developmental Review*, 31, 86-102.
- Evans, W. (1996). Divining the social order: class, gender and magazine astrology columns. *Journalism & Mass Communication Quarterly*, 73(2), 389-400.
- Eysenck, H.J. (1979). Astrology, science or superstition? *Encounter*, 12, 85-90.
- Fakinos, M. (1979). Cultural mobility and internal-external locus of control. *Master's Abstracts*, 17, 278.

- Fichten, C.S., & Sunerton, B. (1983). Popular horoscopes and the 'Barnum effect'. *The Journal of Psychology, 114*, 123-134.
- Forer, B.R. (1949). The fallacy of personal validation: a classroom demonstration of gullibility. *Journal of Abnormal and Social Psychology, 44*, 118-123.
- Fourie, D. P. (1984). Self-attribution theory and the sun-sign. *Journal of Social Psychology, 122*(1), 121-126.
- French, C.C., & Leadbetter, A. (1997). The astrology of time twins: a re-analysis. *Journal of Scientific Exploration, 11*(2), 147-155.
- Fuzeau-Braesch, S. (1992). An empirical study of an astrological hypothesis in a twin population. *Personality and individual differences, 13*(10), 1135-1144.
- Fuzeau-Braesch, S. (1996). Comments on "Are personality differences between twins predicted by astrology", S. Ertel and G. Dean. *Personality and individual differences, 21*(3), 455-457.
- Groth-Marnat, G. & Pegden J. (1998). Personality correlates of paranormal belief: Locus of control and sensation seeking. *Social behavior and personality, 26*(3), 291-296.
- Hall, M. (1933/1990). *Η ιστορία της αστρολογίας* (Α. Πετίδης μτφρ.) Αθήνα: Ιάμβλιχος.
- Hamilton, M. (1995). Incorporation of astrology-based personality information into long-term self-concept. *Journal of Social Behavior and Personality, 10*(3), 707-718.
- Hartmann, P., Reuter, M., & Nyborg, H. (2006). The relationship between date of birth and individual differences in personality and general intelligence: A large-scale study. *Personality and individual differences, 40*, 1349-1362.
- Hergovich, A., & Arendasy, M. (2005). Critical thinking ability and belief in the paranormal. *Personality and Individual Differences, 38*, 1805-1812.
- Hume, N. (1977). Is there an association between astrological data and personality? *Journal of Clinical Psychology, 33*(3), 711-713.

- Θεοδοσίου, Σ. & Δανέζης, Μ. (2000). *Στα ίχνη του Ι.Χ.Θ.Υ.Σ.: αστρονομία, ιστορία, φιλοσοφία*. Αθήνα, Εκδόσεις Διάλογος.
- Jackson, L.A., & Mascaró, G.F. (1971). Interpersonal attraction as a function of attitude similarity dissimilarity and attitude extremity. *Psychonomic Science*, 23(2), 187-188.
- Jackson, M. P. (1979). Extraversion, neuroticism, and date of birth: A southern hemisphere study. *The Journal of Psychology*, 101(2), 197-198.
- Jackson, M., & Fiebert, M. (1980). Introversion–extraversion and astrology. *The Journal of Psychology*, 105, 155–156.
- Kahneman, D. (2011). *Thinking, fast and slow*. UK: Penguin books.
- Kemp, S. (1988). Personality in ancient astrology. *New Ideas in Psychology*, 6(3), 267-272.
- Kleck, R.E., & Rubenstein, C. (1975). Physical attractiveness, perceived attitude similarity and interpersonal attraction in an opposite-sex encounter. *Journal of Personality and Social Psychology*, 31(1), 107-114.
- Komath, M. (2009). Testing astrology. *Current Science (00113891)*, 96(12), 1568-1572.
- Kozlova, E. (2011). *A phenomenological inquiry into the process and effects of finding meaning with astrological symbolism* (Order No. 3495280). Available from ProQuest Dissertations & Theses A&I. (923622536). Retrieved from <http://search.proquest.com/docview/923622536?accountid=17198>
- Lindeman, M. (1998). Motivation, cognition and pseudoscience. *Scandinavian Journal of Psychology*, 39, 257-265.
- Lindeman, M., & Aarnio, K. (2006). Superstitious, magical and paranormal beliefs: an integrative model. *Journal of Research in Personality*, 41, 731-744.
- Lillqvist, O., & Lindeman M. (1998). Belief in astrology as a strategy for self-verification and coping with negative life events. *European Psychologist*, 3(3), 202-208.

- Lipkus, I.M., Samsa, G, & Rimer, B.K. (2001). General performance on a numeracy scale among highly educated samples. *Medical Decision Making*, 21, 37-44.
- Mayo, J., Eysenck, H. J., & White, O. (1978). An empirical study of the relation between astrological factors and personality. *Journal of Social Psychology*, 105(2), 229.
- McGarry, J.J., & Newberry, B.H. (1981). Beliefs in paranormal phenomena and locus of control: a field study. *Journal of Personality and Social Psychology*, 41(4), 725-736.
- Montoya, M.R., Horton, R.S., & Kirchner, J. (2008). Is actual similarity necessary for attraction? A meta-analysis of actual and perceived similarity. *Journal of Social and Personal Relationships*, 25(6), 889-992.
- Neimeyer, G.J., & Neimeyer, R.A. (1981). Functional similarity and interpersonal attraction. *Journal of Research in Personality*, 15, 427-435.
- Newby, R.W. & Boyette-Davis, J. (2004). Relationships between locus of control and paranormal beliefs. *Psychological reports*, 94, 1261-1266.
- O'Connor, G. (1995). *The relationship between astrological sign, personality type, and marital satisfaction* (Order No. DP20955). Available from ProQuest Dissertations & Theses A&I. (1516626527). Retrieved from <http://search.proquest.com/docview/1516626527?accountid=17198>
- Παγιατάκη, Β. (1995). *Αστρολογία* (4<sup>η</sup> εκδ.). Αθήνα: Εκδόσεις Γκοβόστη.
- Rogers, M. E., & Glendon, A. I. (2010). Personality and birthdate: Taurus, year of the ox, or complete bull? In R. E. Hicks (Ed), *Personality and individual differences: Current directions* (pp. 39-49). Bowen Hills, QLD, Australia: Australian Academic Press.
- Rosenthal, R., & Jacobson, L. (1966). Teachers' expectancies: Determinants of pupils' IQ gains. *Psychological Reports*, 19, 115-118.
- Rotter, J.B. (1966). Generalized expectations for internal versus external control of reinforcement. *Psychological monographs: General and Applied*, 80(1), Whole No. 609.

- Russell, J., & Wagstaff, G. F. (1983). Extraversion, neuroticism and time of birth. *The British Journal of Social Psychology*, 22(1), 27-31.
- Sachs, D.H. (1975). Belief similarity and attitude similarity as determinants of interpersonal attraction. *Journal of Research in Personality*, 9, 57-65.
- Saklofske, D. H., Kelly, I. W., & McKerracher, D. W. (1982). An empirical study of personality and astrological factors. *The Journal of Psychology*, 110(2), 275-280.
- Scheidt, R.J. (1973). Belief in supernatural phenomena and locus of control. *Psychological reports*, 32, 1159-1162.
- Scheier, M.F., Carver, C.S., & Bridges, M.W. (1994). Distinguishing optimism from neuroticism (and trait anxiety, self-mastery and self-esteem): A reevaluation of the Life Orientation Test. *Journal of Personality and Social Psychology*, 67(6), 1063-1078.
- Shermer, M. (2003). *Γιατί οι άνθρωποι πιστεύουν σε παράξενα πράγματα; Ψευδοεπιστήμη, προλήψεις και άλλες πλάνες του καιρού μας* (Μ. Παναγιωτάκης μτφρ.). Ηράκλειο: Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης.
- Smithers, A. G., & Cooper, H. J. (1978). Personality and season of birth. *Journal Of Social Psychology*, 105(2), 237.
- Spencer, S.J., Steele, C.M., & Quinn, D.M. (1999). Stereotype threat and women's math performance. *Journal of experimental social psychology*, 35, 4-28.
- Squires, N. (2010, February 7). Italians spend £5 billion a year on fortune tellers and astrology. Retrieved from <http://www.telegraph.co.uk/news/worldnews/europe/italy/7181353/Italians-spend-5-billion-a-year-on-fortune-tellers-and-astrology.html>
- Steyn, R. (2011). Astrological signs and personality differences. *Journal of Psychology in Africa*, 21(3), 493-494.
- Subbotsky, E. (1997). Explanations of unusual events: phenomenalistic causal judgments in children and adults. *British Journal of Developmental Psychology*, 15, 13-36.

- Tandoc, E.C., & Ferrucci, P. (2014). So says the stars: a textual analysis of Glamour, Essence and Teen Vogue horoscopes. *Women's Studies International Forum*, 45, 34–41
- Thomaz, C.E. & Giraldi, G.A. (2010). A new ranking method for principal components analysis and its application to face image analysis. *Image and Vision Computing*, 28(6), 902-913.
- Tobacyk, J. (2004). A revised paranormal belief scale. *The International Journal of Transpersonal Studies*, 23, 94-98.
- Tobacyk, J., Nagot, E., & Miller, M. (1988). Paranormal beliefs and locus of control: A multidimensional examination. *Journal of Personality Assessment*, 52(2), 241-246.
- Tsaousis, I. & Kerpelis, P. (2004). The traits personality questionnaire 5 (TPQue5). *European Journal of Psychological Assessment*, 20(3), 180-191.
- Van Rooij, J. J. F. (1994). Introversion-extraversion: astrology versus psychology. *Personality and individual differences*, 16(6), 985-988.
- Van Rooij, J. J., Brak, M. A., & Commandeur, J. J. (1988). Introversion-Extraversion and Sun-Sign. *Journal Of Psychology*, 122(3), 275-278.
- Veno, A., & Pamment, P. (1979). Astrological factors and personality: a southern hemisphere replication. *Journal Of Psychology*, 101(1), 73-77.



## Παράρτημα Α

Ελληνική μετάφραση κλίμακα Αισιοδοξίας – Life Orientation Test (Scheier, Carver & Bridges, 1994)

1. Όταν τα πράγματα είναι αβέβαια, συνήθως περιμένω το καλύτερο.
2. Μου είναι εύκολο να χαλαρώνω.
3. Αν κάτι μπορεί να πάει στραβά, θα πάει.
4. Είμαι πάντα αισιόδοξος για το μέλλον μου.
5. Χαίρομαι πολύ τους φίλους μου.
6. Είναι σημαντικό για μένα να μένω απασχολημένος.
7. Σπάνια περιμένω ότι τα πράγματα θα έρθουν έτσι όπως τα θέλω.
8. Δεν αναστατώνομαι πολύ εύκολα.
9. Σπάνια βασίζομαι στο ότι καλά πράγματα μπορεί να μου συμβούν.
10. Σε γενικές γραμμές, περιμένω ότι θα μου συμβούν περισσότερα καλά πράγματα από άσχημα.

## Παράρτημα Β

Ελληνική μετάφραση κλίμακας Πίστης στην Αστρολογία – Belief in Astrology Inventory (Chico & Rorenzo-Seva, 2006).

1. Είναι δεισιδαιμονία και χάσιμο χρόνου να διαβάζεις το ωροσκόπιό σου.
2. Η υποτιθέμενη αρνητική επίδραση των ουρανίων σωμάτων είναι εντελώς παράλογη.
3. Το ωροσκόπιο μπορεί να προβλέψει το μέλλον κάποιου.
4. Τα ουράνια σώματα μπορεί να επηρεάσουν θετικά κάποιους ανθρώπους.
5. Η επιτυχία μιας σχέσης δεν έχει καμία σχέση με τα ζώδια των συντρόφων.
6. Κάθε πιθανή ομοιότητα στη συμπεριφορά ατόμων με ίδιο ζώδιο είναι καθαρά συμπτωματική.
7. Μου αρέσει να μιλάω για θέματα σχετικά με την αστρολογία.
8. Το να γνωρίζεις το ζώδιο κάποιου είναι άνευ σημασίας.
9. Αν έχω χρόνο, συμβουλευόμαι το ημερήσιο ωροσκόπιό μου.
10. Το μέλλον ενός ανθρώπου δεν έχει καμία σχέση με το ζώδιό του.
11. Η αστρολογία επιτρέπει να προβλέπουμε το μέλλον των ανθρώπων.
12. Είναι απίθανο να υπάρχει σχέση ανάμεσα στο ζώδιο και τη συμπεριφορά κάποιου.
13. Ο τρόπος που σχετίζομαι με τους άλλους ανθρώπους εξαρτάται από το ζώδιό μου.
14. Η διάθεση κάποιου εξαρτάται από το ζώδιό του.
15. Για να γνωρίσεις το χαρακτήρα κάποιου, το ζώδιό του είναι άνευ σημασίας.
16. Είναι βασικό να γνωρίζεις το ζώδιο του/της συντρόφου σου.
17. Ο καθένας θα πρέπει να γνωρίζει το ζώδιό του.
18. Οι προβλέψεις της αστρολογίας είναι συνήθως λάθος.
19. Η σχέση ανάμεσα στη διάθεση κάποιου και στο ζώδιό του είναι καθαρή φαντασία.
20. Ό,τι έχει να κάνει με την αστρολογία, με κάνει και βαριέμαι.
21. Το ζώδιο κάποιου/ας καθορίζει τη συμπεριφορά του/της.

22. Είναι παράλογο να υποθέτουμε ότι τα ουράνια σώματα επηρεάζουν τους ανθρώπους.
23. Τα ουράνια σώματα μπορεί να επηρεάσουν αρνητικά κάποιους ανθρώπους.
24. Μπορείς να προβλέψεις το χαρακτήρα κάποιου αν γνωρίζεις το ζώδιό του.

## Παράρτημα Γ

Ελληνική μετάφραση κλίμακας Πίστης στο Μεταφυσικό – Paranormal Belief Scale  
(Tobacyk, 2004)

1. Η ψυχή συνεχίζει να ζει ακόμα κι αν το σώμα πεθάνει.
2. Κάποια άτομα έχουν τη δυνατότητα να σηκώνουν αντικείμενα χρησιμοποιώντας πνευματικές δυνάμεις.
3. Η μαύρη μαγεία όντως υπάρχει.
4. Οι μαύρες γάτες είναι γρουσουζιά.
5. Το μυαλό ή η ψυχή σου μπορούν να αφήσουν το σώμα σου και να ταξιδέψουν (αστρική προβολή).
6. Ο χιονάνθρωπος του Θιβέτ (Yeti) υπάρχει.
7. Η αστρολογία είναι ένας τρόπος να προβλέψουμε με ακρίβεια το μέλλον.
8. Ο Σατανάς υπάρχει.
9. Η ψυχοκίνηση, η μετακίνηση αντικειμένων με τη δύναμη του μυαλού, όντως υπάρχει.
10. Μάγισσες υπάρχουν.
11. Το σπάσιμο του καθρέπτη είναι γρουσουζιά.
12. Σε καταστάσεις όπως ο ύπνος ή η έκσταση, το πνεύμα μπορεί να αφήσει το σώμα.
13. Το τέρας του Λοχ Νες υπάρχει.
14. Το ωροσκόπιο λέει με ακρίβεια το μέλλον κάποιου.
15. Πιστεύω στο Θεό.
16. Οι σκέψεις ενός ατόμου μπορούν να επηρεάσουν την κίνηση των φυσικών αντικειμένων.
17. Χρησιμοποιώντας ξόρκια είναι δυνατόν να κάνουμε μάγια στους ανθρώπους.
18. Ο αριθμός 13 φέρνει γρουσουζιά.
19. Η μετεμψύχωση όντως συμβαίνει.
20. Υπάρχει ζωή σε άλλους πλανήτες.
21. Ορισμένοι πνευματιστές μπορούν να προβλέψουν το μέλλον με ακρίβεια.

22. Υπάρχει Κόλαση και Παράδεισος.
23. Είναι αδύνατον κάποιος να διαβάσει το μυαλό των άλλων.
24. Υπάρχουν πραγματικές περιπτώσεις μαγείας.
25. Είναι δυνατή η επικοινωνία με τους νεκρούς.
26. Κάποιοι άνθρωποι έχουν μια ανεξήγητη ικανότητα να προβλέπουν το μέλλον.

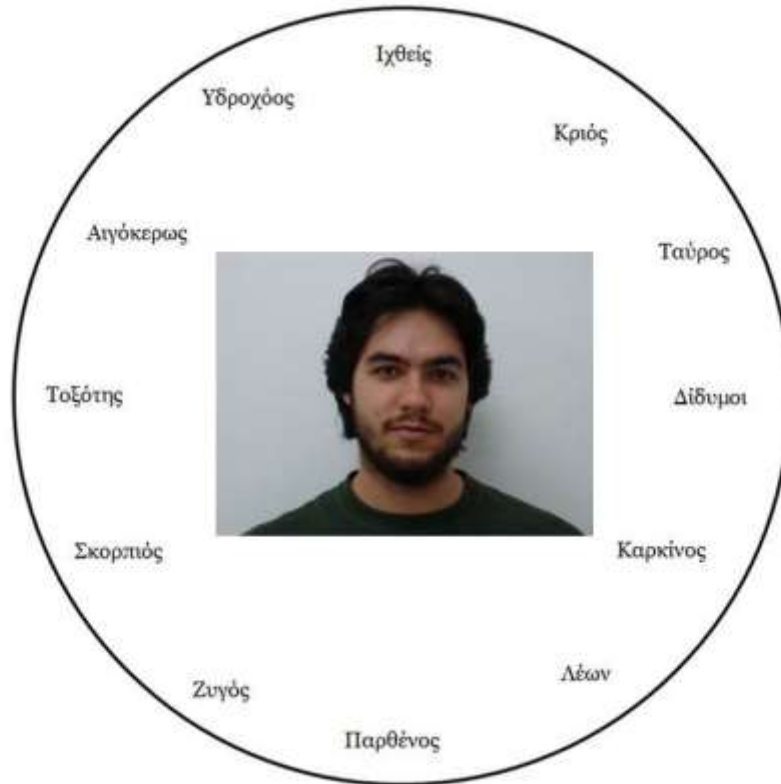
## Παράρτημα Δ

Ελληνική μετάφραση Αριθμητικής κλίμακας – General Numeracy Scale (Lipkus, Samsa, & Krimer, 2001).

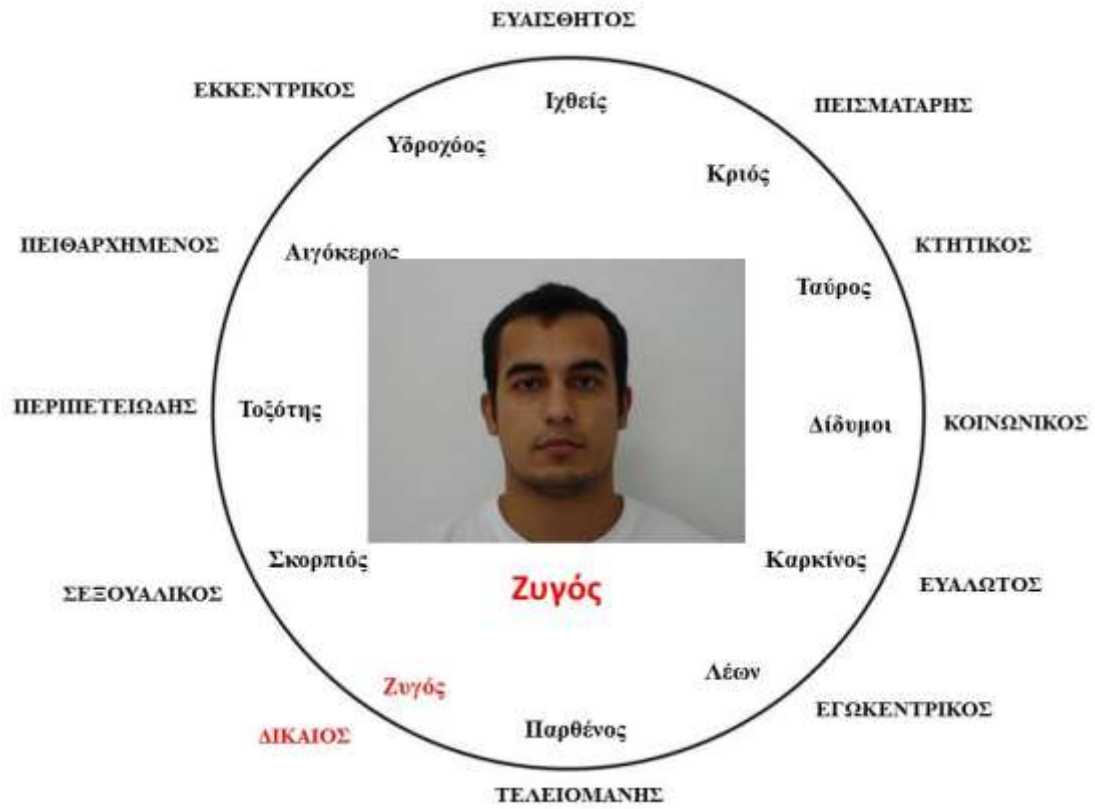
1. Φανταστείτε ότι ρίχνετε ένα ζάρι 1.000 φορές. Από αυτές, πόσες φορές νομίζετε ότι το ζάρι θα φέρει ζυγό αριθμό (2, 4, 6);
2. Στο λαχείο οι πιθανότητα να κερδίσει κάποιος το ποσό των 10,00 ευρώ είναι 1%. Αν αγόραζαν το λαχείο 1000 άτομα, πόσοι από αυτούς νομίζετε ότι θα κέρδιζαν τα 10,00 ευρώ;
3. Σε μια λαχειοφόρο η πιθανότητα να κερδίσει κάποιος ένα αυτοκίνητο είναι 1 στις 1000. Τι ποσοστό ατόμων που θα αγοράσουν λαχνό θα κερδίσουν το αυτοκίνητο;
4. Ποιοι από τους παρακάτω αριθμούς αναπαριστούν τον υψηλότερο κίνδυνο για κάποιον να αρρωστήσει;  
Απάντηση: α. 1 στα 100 β. 1 στα 1000 γ. 1 στα 10
5. Ποιοι από τους παρακάτω αριθμούς αναπαριστούν τον υψηλότερο κίνδυνο για κάποιον να αρρωστήσει;  
Απάντηση: α. 1% β. 10% γ. 5%
6. Αν η πιθανότητα για το άτομο Α να αρρωστήσει είναι 1% σε δέκα χρόνια και οι πιθανότητες του ατόμου Β είναι διπλάσιες από του Α, πόση είναι η πιθανότητα του Β να αρρωστήσει;
7. Αν η πιθανότητα για το άτομο Α να αρρωστήσει είναι 1 στις 100 σε δέκα χρόνια και οι πιθανότητες του ατόμου Β είναι διπλάσιες από του Α, πόση είναι η πιθανότητα του Β να αρρωστήσει;
8. Αν η πιθανότητα για κάποιον να αρρωστήσει είναι 10%, πόσοι άνθρωποι αναμένεται να αρρωστήσουν: α) αν είχαμε 100 ανθρώπους, β) αν είχαμε 1000 ανθρώπους;
9. Αν η πιθανότητα να αρρωστήσει κάποιος είναι 20 στα 100, αυτό είναι το ίδιο με ένα ποσοστό .....%.
10. Η πιθανότητα να νοσήσει κάποιος από ιογενή λοίμωξη είναι 0,0005. Από 10.000 άτομα, πόσα αναμένεται να νοσήσουν;

## Παράρτημα Ε

Έρευνα 3, ερέθισμα συνθήκης ελέγχου



Έρευνα 3, ερέθισμα πειραματικής συνθήκης 1





Έρευνα 3, ερέθισμα πειραματικής συνθήκης 2

