

Αστρονομία και Αστρολογία

Ομάδα Μαθητριών: Αγαθοκλέους Άντρη, Αριστοτέλους Ιωάννα, Γεωργίου Φρόσω

Συντονιστές Καθηγητές: Νικόλας Νικολάου, Μαρία Παρασκευά

Εξωτερικός Ερευνητής: Δρ Γιώργος Γιαλλουρίδης, Επιθεωρητής Δημοτικής

Εκπαίδευσης

Λύκειο Αγίου Αντωνίου

Σχολική Χρονιά: 2013 – 2014

Περίληψη

Πάντοτε υπήρχε σύγχυση σχετικά με τις έννοιες των δύο αυτών επιστημών: της Αστρονομίας και της Αστρολογίας. Πολλοί όταν ακούνε για την επιστήμη της Αστρονομίας αυτό που τους έρχεται στο μυαλό είναι τα πολυσυζητημένα ζώδια, τα οποία πλήθος ανθρώπων εμπιστεύονται τυφλά στα λεγόμενα τους. Αλήθεια όμως, τι είναι Αστρονομία και τι Αστρολογία;

Η Αστρονομία είναι η επιστήμη που μελετά τις κινήσεις, τις αλληλεπιδράσεις και τις φυσικές ή χημικές ιδιότητες των ουρανίων σωμάτων, με σκοπό να εξηγήσει το "μακρόκοσμο" σε όλη του την κλίμακα: από τη δημιουργία και την εξέλιξη του Σύμπαντος ως συνόλου, μέχρι τη δημιουργία των γαλαξιών, των αστέρων και της γης. Η πρώτη φάση ανάπτυξης της Αστρονομίας συνδέθηκε με την εξυπηρέτηση καθαρά πρακτικών αναγκών, όπως ήταν η ύπαρξη ημερολογίου, ο προσανατολισμός στην ξηρά και στη θάλασσα κ.ά. Μέσα στο ίδιο πλαίσιο, όμως, θα πρέπει να τοποθετηθεί και μια άλλη όψη της αστρονομίας της αρχαιότητας: η πίστη, από άγνοια και φόβο, του τότε ανθρώπου, ότι τα άστρα και ιδιαίτερα ο Ήλιος, η Σελήνη και οι πλανήτες, επηρεάζουν άμεσα τα γεγονότα πάνω στη γη, όπως είναι οι πόλεμοι, οι επιδημίες, οι πλημμύρες, οι πείνες, ακόμα και το πεπρωμένο κάθε ανθρώπου. Έτσι αναπτύχθηκε η Αστρονομία και μαζί της οι αστρονομικές παρατηρήσεις, οι οποίες με την πάροδο του χρόνου οδήγησαν σε μετρήσεις σημαντικής ακρίβειας, αλλά και σε κάθε προχωρημένη γνώση διαφόρων αστρονομικών φαινομένων, χωρίς όμως να έχει γίνει καμιά σχεδόν προσπάθεια θεωρητικής ερμηνείας.

Αστρολογία ονομάζεται το σύνολο των παραδόσεων και συστημάτων, τα οποία υποστηρίζουν ότι η φαινόμενη θέση διάφορων ουρανίων σωμάτων σχετίζεται με τη ζωή του ανθρώπου με τρόπο άγνωστο στη σημερινή επιστήμη. Είναι μια τέχνη με μακράιωνη παράδοση που σήμερα αναγνωρίζεται ως ψευδοεπιστήμη, παραεπιστήμη ή απλή προκατάληψη λόγω του ότι απέτυχε επανειλημμένα να αποδείξει την αξία της σε αριθμό ελεγχόμενων μελετών.

Για να μπορέσουμε να απαντήσουμε σε αυτά τα ερωτήματα διεξήγαμε έρευνα σε σχολεία της Επαρχίας Λεμεσού. Η έρευνα έγινε σε 3 Λύκεια και 2 Γυμνάσια της επαρχίας Λεμεσού. Παρουσιάζονται αναλυτικά τα αποτελέσματα της έρευνας και τα συμπεράσματα μέσα από την όλη εμπλοκή μας στην έρευνα. Πριν την παρουσίαση γίνετε μια σύντομη αναφορά στη βιβλιογραφική ανασκόπηση του θέματος.

Αστρονομία και Αστρολογία

Η αστρολογία δεν πρέπει να συγχέεται με την αστρονομία, την επιστημονική μελέτη των ουρανίων σωμάτων. Και η αστρολογία, αλλά και η αστρονομία έχουν τις ρίζες τους στην εποχή των Βαβυλωνίων και Αιγυπτίων αστροπαρατηρητών. Η αστρονομία θεωρείται επίσημα και είναι κοινώς αποδεκτή επιστήμη, ενώ η αστρολογία θεωρείται και υποστηρίζεται ότι είναι ψευδοεπιστήμη. Τελευταίως, υπάρχει σύγχυση μεταξύ της Αστρονομίας και της Αστρολογίας. Πώς πραγματικά μπορεί να αποφευχθεί αυτή η παρεξήγηση; Ας αναλύσουμε τους δύο αυτούς όρους.

Τι είναι η αστρονομία, ποια η ιστορία της και με τι ασχολείται/τι ερευνά;

Η Αστρονομία («άστρον» + «νέμω») γεννήθηκε με την εμφάνιση του «διανοούμενου ανθρώπου» στον πλανήτη μας. Για τους Έλληνες, όμως, γεννήθηκε ακριβώς την ίδια στιγμή που γεννήθηκε και η ελληνική μυθολογία. Πολιτισμοί όπως οι Μεσοποταμιοί και οι αρχαίοι Ινδοί, παρατηρούσαν επίσης τον ουρανό με άλλες μεθόδους. Αστρονομία είναι η *επιστήμη* που ερευνά και εξετάζει τα υπάρχοντα ουράνια σώματα (συμπεριλαμβανομένου και της Γης) συν τις σχέσεις, τις κινήσεις και την δυναμική των αυτών σωμάτων. Παρατηρεί, αναλύει και ερμηνεύει τα φαινόμενα που συμβαίνουν στον ουράνιο χώρο, στο εξωτερικό της Γης και της ατμόσφαιράς της. Μελετά την προέλευση, την εξέλιξη, τις φυσικές και τις χημικές ιδιότητες του κάθε ουράνιου σώματος που μπορεί να παρατηρηθεί και πιθανόν να είναι εκτός των ορίων της ατμόσφαιρας. Έχει καταταχθεί στις φυσικές επιστήμες και έχει χωριστεί σε κλάδους εκ των οποίων οι πέντε κυριότεροι είναι:

- Πρακτική Αστρονομία ή Παρατηρησιακή Αστρονομία
- Σφαιρική Αστρονομία
- Ουράνια Μηχανική Φυσική Αστρονομία ή Αστροφυσική
- Ναυτική Αστρονομία ή Περιγραφική Αστρονομία ή Κοσμογραφία («ο ξεναγός του διαστήματος»)
- Κοσμογονία

Νεότερη διάκριση της Αστρονομίας γίνεται σε δύο κλάδους, την Κλασσική Αστρονομία και την Αστροφυσική.

Τι είναι η αστρολογία, ποια η ιστορία της και με τι ασχολείται/τι ερευνά;

Αστρολογία είναι οι παραδόσεις και τα συστήματα που υποστηρίζουν ότι η θέση διάφορων ουρανίων σωμάτων σχετίζεται με τη ζωή του κάθε ανθρώπου με τρόπο άγνωστο στη σημερινή επιστήμη και την κοινή ανθρώπινη λογική. Η πίστη στην αστρολογία έχει τις ρίζες της από τους λαούς της Μεσοποταμίας, επειδή εκεί επικρατούσε η δύναμη του ιερατείου και όχι ο ορθολογισμός των φιλοσόφων. Η σύνδεση αστρονομίας – θρησκείας φαίνεται από τα ονόματα των πλανητών (Άρης, Δίας, Αφροδίτη, κτλ) σε συνδυασμό με την άγνοια της ασημαντής θέσης που έχει η Γη στο Σύμπαν. Οδήγησε στην αντίληψη ότι οι πλανήτες «επηρεάζουν» τη ζωή μας.

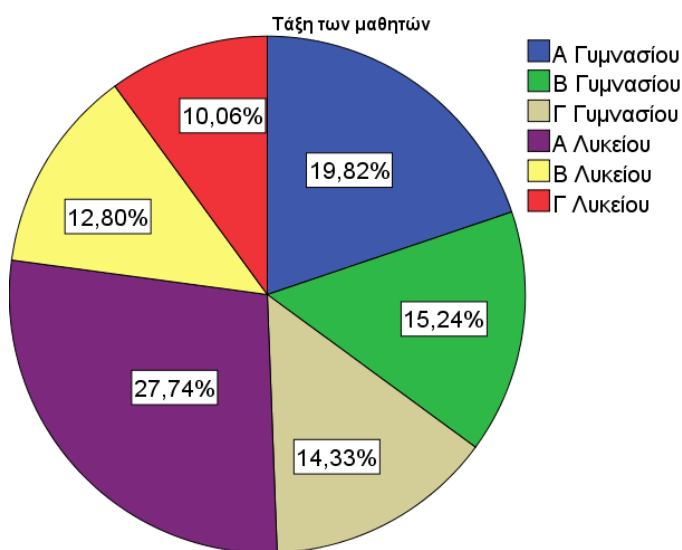
Δεν υπάρχει επιστημονική βάση στην αστρολογία αφού καμία από τις γνωστές δυνάμεις της φυσικής δεν μπορεί να εξηγήσει οποιαδήποτε επίδραση των πλανητών στην καθημερινή μας ζωή. Ανήκει στη σφαίρα της «προνοητικής δεισιδαιμονίας», ως είναι γνωστό και διατυπώνει νόμους για την εξέλιξη της καθημερινής ανθρώπινης ζωής, βασιζόμενη κυρίως στις μαγνητικές δυνάμεις μεταξύ των ουρανίων και επίγειων

σωμάτων, οι οποίοι όμως πολλάκις στερούνται συνέπειας φθάνοντας και στα όρια της απάτης. Αν η αστρολογία ήταν επιστήμη, τότε κάθε μέρα τα ωροσκόπια όλων των αστρολόγων θα συμφωνούσαν μεταξύ τους, αφού υπολογίζονται με τα ίδια δεδομένα. Πόσες φορές σας έτυχε να μπείτε στην περιέργεια να συγκρίνετε διαφορετικές προβλέψεις για ένα συγκεκριμένο ζώδιο; Αν το κάνατε, ήταν ποτέ ίδιες οι προβλέψεις; Ποτέ δεν είχαμε ικανοποιητική και ξεκάθαρη απάντηση από την αστρολογία. Γι' αυτό, όπως προλέχθηκε, αναγνωρίζεται ευρέως ως ψευδοεπιστήμη, παραεπιστήμη ή απλή προκατάληψη, λόγω του ότι αποτυγχάνει συνεχώς και καθημερινά να μας δείξει την αξία της και να πετύχει όσα «μαντεύονται» σε μέγιστο αριθμό μελετών.

Τώρα που καταλάβατε τη διαφορά των δύο αυτών ορισμών (ότι η αστρονομία βασίζεται στην επιστημονική μεθοδολογία και θεωρείται καθαρά και δικαιολογημένα επιστήμη, και η αστρολογία που θεωρείται ψευδοεπιστήμη), όσον αφορά την αστρολογία, ποια θα είναι η επόμενη σας κίνηση; Θα συνεχίσετε να πιστεύετε; Θα ψάξετε το θέμα; Εμείς πάντως θελήσαμε να διερευνήσουμε περαιτέρω αυτό το θέμα με την έρευνα την οποία διεξήγαμε και παρουσιάζεται στη συνέχεια.

Έρευνα σε 5 σχολεία της Λεμεσού για την Αστρονομία και την Αστρολογία Δείγμα και Δειγματοληψία

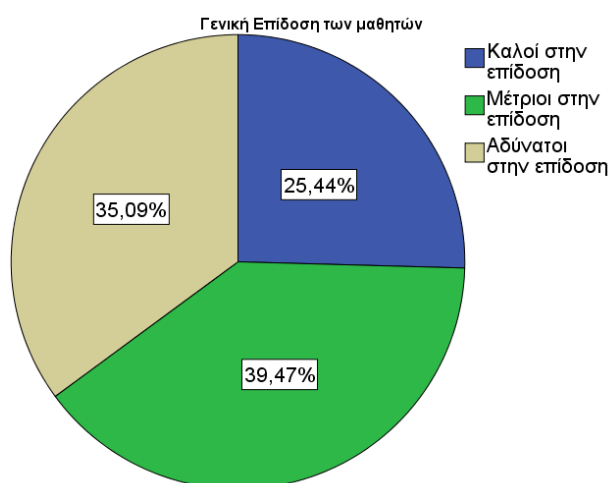
Η έρευνα έγινε σε 2 γυμνάσια (Γυμνάσιο Αγίου Αντωνίου και Γυμνάσιο Αγίας Φυλάξεως) και 3 λύκεια της Λεμεσού (Λύκειο Αγίου Αντωνίου, Λύκειο Αγίου Ιωάννη, Λύκειο Αγίου Σπυρίδωνα). Η δειγματοληψία έγινε από τις 15 μέχρι τις 31 Ιανουαρίου. Τα ερωτηματολόγια μοιράστηκαν από τους μαθητές σε δύο Λύκεια (Λύκειο Αγίου Ιωάννη και Λύκειο Αγίου Αντωνίου) και στο γυμνάσιο Αγίου Αντωνίου ενώ στα υπόλοιπα 2 σχολεία μοιράστηκαν από καθηγητές των σχολείων αυτών. Συνολικά δόθηκαν 352 ερωτηματολόγια από τα οποία το 49,4% δόθηκε σε μαθητές γυμνασίου και το 50,6% σε μαθητές Λυκείου. Οι μαθητές ήταν διαβαθμισμένοι από όλες τις τάξεις των σχολείων της Μέσης εκπαίδευσης όπως μπορούμε να δούμε από το διπλανό κυκλικό διάγραμμα που αναφέρει και τα την συχνότητα των μαθητών σε ποσοστά. Μπορούμε να δούμε ότι είναι περισσότεροι οι μαθητές της Α' Λυκείου σε σχέση με τους μαθητές της Γ' λυκείου και αυτό λόγω των μαθητών που υπήρχαν μέσα στα τμήματα (στη περίπτωση του Λυκείου Αγίου Σπυρίδωνα δεν είχαμε καθόλου μαθητές από την Γ' Λυκείου λόγω του ότι απουσίαζαν τη συγκεκριμένη ημέρα σε δραστηριότητες). Πέραν αυτής της διαφοράς όμως μπορούμε να δούμε ότι το δείγμα μας είναι διαβαθμισμένο ως προς την ηλικία των μαθητών.



Το ερωτηματολόγιο ήταν χωρισμένο σε δύο μέρη. Το πρώτο μέρος συνέλεγε δημογραφικά στοιχεία: την τάξη, την ηλικία, τον τόπο διαμονής και τη γενική επίδοση των μαθητών που συμμετείχαν στην έρευνα.

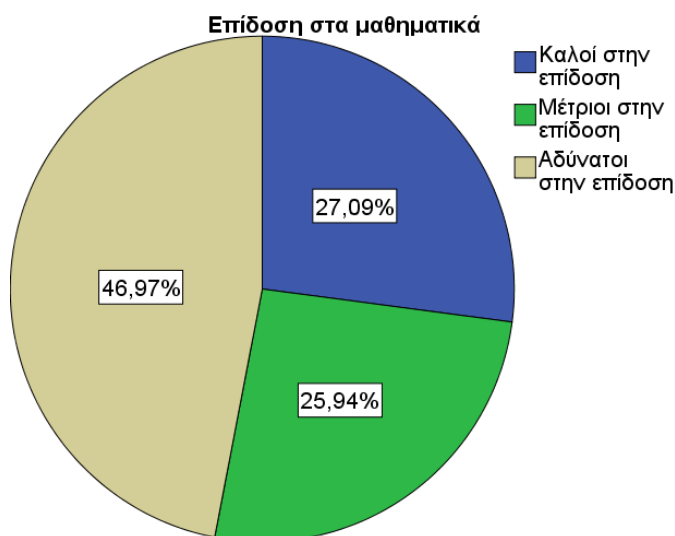
Τα αγόρια που απάντησαν στο ερωτηματολόγιο μας ήταν το 46,6% του συνολικού δείγματος σε σχέση με τα κορίτσια που ήταν το 53,4%. Μπορούμε να παρατηρήσουμε ότι και πάλι το ερωτηματολόγιο μας είναι διαβαθμισμένο ως προς το φύλλο των ερωτηθέντων του δείγματος μας.

Επειδή θέλαμε να δούμε και κάποιες συσχετίσεις σε σχέση με την επίδοση των μαθητών, ρωτήσαμε και την γενική επίδοση των μαθητών και μπορούμε να δούμε από



το διπλανό διάγραμμα ένα ποσοστό 25,4% του δείγματος μας δηλώνει ότι είναι Άριστοι μαθητές, ενώ παρόμοιο ποσοστό υποδηλώνει ότι είναι μέτριοι και αδύνατοι (επιλογές Γ, Δ και Ε του δείγματος). Παρόμοια αποτελέσματα είχαμε και ως προς την επίδοση τους σε βασικά μαθήματα όπως μαθηματικά (το 27,1% των μαθητών δηλώνει Άριστοι στην επίδοση και παρόμοιο ποσοστό με τις επιλογές Γ, Δ, Ε που είναι μέτριοι, μη ικανοποιητική επίδοση και αδύνατοι μαθητές), φυσική και Νέα

Ελληνικά. Παρόμοια ποσοστά είχαμε σε όλα τα μαθήματα. Ο λόγος που βάλαμε ερώτηση και για τα μαθήματα είναι ότι θέλουμε να δούμε πως διαμορφώνονται οι απόψεις τους σε σχέση με την γνώση τους στα μαθηματικά και την φυσική. Για συγκριτικούς σκοπούς, στη συνέχεια θα θεωρήσουμε τους μαθητές που έχουν δηλώσει ότι έχουν άριστη επίδοση σαν τους καλούς μαθητές στην επίδοση και τους μαθητές που έχουν δηλώσει ότι η επίδοση τους είναι μέτρια ή ικανοποιητική ή μη ικανοποιητική ως τους αδύνατους μαθητές στην επίδοση (οι μαθητές σε πολλές περιπτώσεις έχουν την τάση να υπερεκτιμούν την επίδοση τους έτσι τους εντάξαμε όλους σε μια κατηγορία για σκοπούς σύγκρισης). Έτσι με την μετατροπή την οποία επιλέξαμε να κάνουμε οι μαθητές διαβαθμίζονται ως προς σκοπούς σύγκρισης της έρευνας σε καλούς μαθητές στην επίδοση, μέτριους μαθητές στην επίδοση και αδύνατους μαθητές στην επίδοση. Το κυκλικό διάγραμμα του διπλανού σχήματος μας δείχνει την εκατοστιαία κατανομή του δείγματος της έρευνας μας όπως έχει διαμορφωθεί με τις μετατροπές τις οποίες κάναμε. Έτσι το δείγμα μας είναι



διαβαθμισμένο και ως προς την επίδοση των μαθητών για σκοπούς σύγκρισης στην έρευνα μας. Παρόμοιο διάγραμμα είναι και το διάγραμμα της επίδοσης των μαθητών στα μαθηματικά, στα Νέα και στη φυσική. Παραθέτουμε και το διάγραμμα της επίδοσης στα μαθηματικά για σκοπούς σύγκρισης σε σχέση με τη γενική επίδοση των μαθητών.

Αποτελέσματα και συζήτηση ερωτηματολογίου

Το δεύτερο μέρος του ερωτηματολογίου (στο παράρτημα 1 παρατίθεται αυτούσιο το ερωτηματολόγιο που δόθηκε στους μαθητές) αποτελείτο από δύο πίνακες. Στον πρώτο πίνακα περιέχονταν 12 δηλώσεις στις οποίες οι μαθητές καλούνταν να απαντήσουν με ένα ναι (αν συμφωνούσαν με την δήλωση) ή με ένα όχι (αν διαφωνούσαν με τη δήλωση). Ο δεύτερος πίνακας περιείχε 15 δηλώσεις κλειστού τύπου, στις οποίες οι ερωτούμενοι καλούνταν να δηλώσουν τη στάση τους, με βάση πενταβάθμια κλίμακα εκτίμησης απόψεων Likert. Οι ερωτούμενοι κλήθηκαν να επιλέξουν μια από τις δυνατές απαντήσεις σταθερής μορφής σε ένα σύνολο δηλώσεων για τα τυχερά παιχνίδια. Οι απαντήσεις εξέφραζαν το μέγεθος συμφωνίας ή διαφωνίας τους σε κάθε δήλωση και διαβαθμίζονταν από το «Διαφωνώ απόλυτα» μέχρι το «Συμφωνώ απόλυτα», με ενδιάμεσες απαντήσεις (Γιαλλουρίδης, 2014). Μέσα από τις δηλώσεις του ερωτηματολογίου, έγινε προσπάθεια να απαντηθούν τα πιο κάτω ερευνητικά ερωτήματα:

E1: Γνωρίζουν τι είναι η Αστρονομία; (B1, B5, B6, B7, B11, B12, Γ1)

E2: Γνωρίζουν τι είναι η Αστρολογία; (B3, B4, B8, B9, Γ2, Γ9).

E3: Γνωρίζουν τη διαφορά μεταξύ της Αστρονομίας και της Αστρολογίας; (B2, Γ10, Γ12, Γ13)

E4: Ποια η σχέση τους με την Αστρολογία; (Γ3, Γ4, Γ8, Γ11, Γ14)

E5: Ποια η στάση τους απέναντι στις προκαταλήψεις και στα ζώδια (Γ5, Γ6, Γ7)

E6: Θα ήθελαν να υπήρχε το μάθημα της αστρονομίας στο Γυμνάσιο; (B10)

Τα αποτελέσματα στη συνέχεια παρουσιάζονται ανά ερώτημα και ακολουθεί συζήτηση και εξαγωγή συμπερασμάτων ανά παράγοντα. Η ανάλυση των δεδομένων έγινε με το πρόγραμμα SPSS. Για τη ανάλυση μελετήθηκε πρώτα η σχετική βιβλιογραφία. Στους πίνακες που ακολουθούν παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της περιγραφικής στατιστικής για τον κάθε παράγοντα (συχνότητες και μέσοι όροι) με τις αντίστοιχες ερωτήσεις ανά παράγοντα. Η ανάλυση έγινε με τη χρήση του στατιστικού πακέτου SPSS (Νικολάου, 2014, Αντωνίου, 2014, ερευνητικές εργασίες από nikolas-nikolaou.webnode.gr).

Πίνακας 1: Μελέτη του ερωτήματος 1: Γνωρίζουν τι είναι η Αστρονομία; Οι απαντήσεις είναι σε ποσοστά απαντήσεων του δείγματος, εμφανίζονται ο μέσος όρος των απαντήσεων (Μ. Ο.) και η τυπική απόκλιση των απαντήσεων (Τ. Α.)

1. Διαφωνώ απόλυτα, 2. Διαφωνώ 3. Ούτε συμφωνώ, ούτε διαφωνώ, 4. Συμφωνώ 5. Συμφωνώ απόλυτα								
		Συχνότητες (%)					Μ.Ο	Τ.Α.
A/A	Δήλωση:	1	2	3	4	5		
Γ1	Πιστεύω ότι η Αστρονομία έχει να κάνει με παρατηρήσεις και είναι έγκυρη.	9,5	11,8	46,1	20,2	12,4	3,14	1,09
		Συχνότητες (%)						
		Ναι			Όχι			
B1	Γνωρίζω τι είναι η Αστρονομία.	57,1			42,9			
B5	Με τα ζώδια και την πρόβλεψη γεγονότων ασχολείται η Αστρονομία.	40,4			59,6			
B6	Με τους αστερισμούς και τις ομάδες αστεριών στον ουρανό ασχολείται η Αστρονομία.	68,3			31,7			
B7	Αστρονομία είναι η επιστήμη των άστρων (που μελετά και ερευνά τα ουράνια σώματα).	71,1			28,9			
B11	Η διάρκεια της μέρας και της νύκτας είναι ένα φαινόμενο με το οποίο ασχολείται η Αστρονομία.	57,2			42,8			
B12	Η Αστρονομία υποστηρίζει ότι υπάρχουν ζωές στους έξω πλανήτες.	51,6			48,4			

Στο ερώτημα που αφορά τη γνώση των μαθητών ως προς την έννοιας της Αστρονομίας παρατηρούμε ότι η πλειοψηφία των μαθητών αναγνωρίζουν το τι είναι η Αστρονομία και με τι ασχολείται με βάση των γενικών γνώσεων που έχουν από το μάθημα της Αστρονομίας ή της Φυσικής. Παρόλ' αυτά δεν είναι σίγουροι αν η Αστρονομία είναι έγκυρη ή όχι. Ένα μεγάλο ποσοστό είναι σε θέση να κατανοεί την σημασία της έννοιας της Αστρονομίας ενώ ένα αρκετά ικανοποιητικό ποσοστό (κοντά στο 60%) απάντησε ορθά ότι η Αστρονομία δεν ασχολείται με τα ζώδια και τις προβλέψεις γεγονότων.

Συμπέρασμα: Μέσα από την ανάλυση των ερωτήσεων μπορούμε να εξαγάγουμε το συμπέρασμα ότι 6 στους 10 από τους ερωτηθέντες μαθητές γνωρίζουν τι είναι η Αστρονομία. Ίσως σε κάποιους από αυτούς να μην είναι ξεκάθαρο με το τι ασχολείται ακριβώς η Αστρονομία και κατά πόσο είναι έγκυρη ή όχι.

Πίνακας 2: Μελέτη του ερωτήματος 2: Γνωρίζουν τι είναι η Αστρολογία; Οι απαντήσεις είναι σε ποσοστά απαντήσεων του δείγματος, εμφανίζονται ο μέσος όρος των απαντήσεων (Μ. Ο.) και η τυπική απόκλιση των απαντήσεων (Τ. Α.)

1. Διαφωνώ απόλυτα, 2. Διαφωνώ 3. Ούτε συμφωνώ, ούτε διαφωνώ, 4. Συμφωνώ 5. Συμφωνώ απόλυτα								
		Συχνότητες (%)					M.O	T.A.
A/A	Δήλωση:	1	2	3	4	5		
Γ2	Πιστεύω ότι η Αστρολογία είναι πάντα ορθή.	17,4	27,6	45,1	7,0	2,9	2,50	0,96
Γ9	Η έκλειψη του Ηλίου είναι Αστρολογικό φαινόμενο και επηρεάζει τις ζωές μας.	26,8	22,2	31,5	13,1	6,4	2,50	1,20
Γ15	Πιστεύω ότι η Αστρολογία βασίζεται σε επιστημονικές ενδείξεις.	19,4	13,9	39,0	15,3	12,4	2,88	1,25
		Συχνότητες (%)						
		Ναι				Όχι		
B3	Η διάρκεια της μέρας και της νύχτας είναι Αστρολογικό γεγονός.	41,5				58,5		
B4	Γνωρίζω τι είναι η Αστρολογία.	52,1				47,9		
B8	Η Αστρολογία είναι Επιστήμη και μελετά τις κινήσεις των ουράνιων σωμάτων.	49,9				50,1		
B9	Η έκλειψη της σελήνης είναι αστρολογικό φαινόμενο.	51,3				48,7		

Με τις δηλώσεις τις οποίες μας έδωσαν εντοπίζεται μια στάση ουδετερότητας καθώς οι ερωτούμενοι μαθητές δεν εκφέρουν ούτε θετική ούτε αρνητική άποψη. Επικρατεί συγχυσμένη άποψη για το τι μελετά η Αστρολογία και το συμπεραίνουμε μέσα από την ελάχιστη διαφορά που υπάρχει στα αποτελέσματα των δηλώσεων. Σχεδόν όλοι είτε διαφωνούν είτε έχουν ουδέτερη γνώμη με την άποψη ότι η Αστρολογία είναι πάντα ορθή και επιπρόσθετα παρατηρούμε ότι υπάρχει ελάχιστη διαφορά στις θετικές από τις αρνητικές απαντήσεις μεταξύ των ποσοστών στην ερώτηση εάν η Αστρολογία είναι Επιστήμη και μελετά τις κινήσεις των ουράνιων σωμάτων. Μέσα από τις ερωτήσεις του Β' μέρους μπορούμε να παρατηρήσουμε ότι περίπου οι μισοί μαθητές σε κάθε ερώτηση έχουν μπερδεμένες τις έννοιες. Στην ουσία μπορούμε να πούμε ότι ίσως οι μισοί μαθητές να έχουν ξεκάθαρη άποψη για την αστρολογία αλλά είναι παρακινδυνευμένο με αυτές τις ερωτήσεις να γενικεύσουμε. Συνεχίζοντας με την ανάλυση των αποτελεσμάτων θα διαφανεί ότι οι μαθητές δεν γνωρίζουν ξεκάθαρα με τι ασχολείται η αστρολογία, αλλά και από την άλλη μάλλον είναι μπερδεμένες οι έννοιες της Αστρολογίας και της Αστρονομίας στο μυαλό τους. Πιστεύουμε ότι θα καταλήξουμε σε πιο ασφαλές συμπεράσματα στη συνέχεια.

Συμπέρασμα: Οι μαθητές δεν έχουν ξεκάθαρη στο μυαλό τους την έννοια της Αστρολογίας και αρκετοί πιστεύουν ότι βασίζεται σε επιστημονικές ενδείξεις.

Πίνακας 3: Μελέτη του ερωτήματος 3: Γνωρίζουν τη διαφορά μεταξύ της Αστρονομίας και της Αστρολογίας; Οι απαντήσεις είναι σε ποσοστά απαντήσεων του δείγματος, εμφανίζονται ο μέσος όρος των απαντήσεων (Μ. Ο.) και η τυπική απόκλιση των απαντήσεων (Τ. Α.)								
1. Διαφωνώ απόλυτα, 2. Διαφωνώ 3. Ούτε συμφωνώ, ούτε διαφωνώ, 4. Συμφωνώ 5. Συμφωνώ απόλυτα								
		Συχνότητες (%)					M.O	T.A.
A/A	Δήλωση:	1	2	3	4	5		
Γ10	Η Αστρονομία και η Αστρολογία είναι αντίθετοι όροι και ότι υποστηρίζει το ένα, δεν υποστηρίζει το άλλο.	13,4	15,5	50,1	12,5	8,5	2,87	1,07
Γ12	Πιστεύω ότι η Αστρονομία συνδέεται άμεσα με την καθημερινή εξέλιξη της ζωής του ανθρώπου.	21,0	20,7	35,6	16,9	5,8	2,66	1,16
Γ13	Πιστεύω ότι η Αστρονομία είναι επιστήμη και η Αστρολογία ψευδοεπιστήμη.	21,4	16,8	40,0	13,0	8,7	2,71	1,19
		Συχνότητες (%)						
		Ναι			Όχι			
B2	Κατανοώ την διαφορά μεταξύ των όρων «Αστρονομία» και «Αστρολογία».	43,6			56,4			

Μέσα από την παρατήρηση του πιο πάνω πίνακα μπορούμε να δούμε πως πράγματι οι ερωτηθέντες δε γνωρίζουν τη διαφορά μεταξύ των δύο όρων αφού η πλειοψηφία δεν γνωρίζει αν είναι αντίθετοι οι δύο όροι ή όχι. Δεν πρέπει όμως να αφήσουμε ασχολίαστο το γεγονός ότι ενώ οι περισσότεροι έχουν δηλώσει στους δύο προηγούμενους πίνακες πως γνωρίζουν τις δύο έννοιες εν τούτοις διαπιστώνουμε ότι κρατούν ουδέτερη γνώμη στο αν η αστρολογία και η αστρονομία συσχετίζονται, πράγμα που μας οδηγεί στο τελικό συμπέρασμα ότι δε γνωρίζουν την διαφορά μεταξύ Αστρονομίας και Αστρολογίας. Τα αποτελέσματα έρχονται να επιβεβαιώσουν και το προηγούμενο συμπέρασμα μας ότι δεν είναι ξεκάθαρες οι δύο έννοιες στο μυαλό τους και εύκολα μπερδεύονται με το να θεωρούν την αστρολογία σαν κομμάτι της αστρονομίας.

Συμπέρασμα: Οι μαθητές δε γνωρίζουν τις διαφορές μεταξύ αστρονομίας και αστρολογίας, κάτι που τους κάνει πιο επιρρεπείς στο να πέσουν θύματα της αστρολογίας και γενικά των εύκολων εντυπώσεων και προβλέψεων.

Πίνακας 4: Μελέτη του ερωτήματος 4: Ποια η σχέση τους με την Αστρολογία; Οι απαντήσεις είναι σε ποσοστά απαντήσεων του δείγματος, εμφανίζονται ο μέσος όρος των απαντήσεων (Μ. Ο.) και η τυπική απόκλιση των απαντήσεων (Τ. Α.)								
1. Διαφωνώ απόλυτα, 2. Διαφωνώ 3. Ούτε συμφωνώ, ούτε διαφωνώ, 4. Συμφωνώ 5. Συμφωνώ απόλυτα								
		Συχνότητες (%)					M.O	T.A.
A/A	Δήλωση:	1	2	3	4	5		
Γ3	Πριν κάνω κάτι πρέπει να δω το ωροσκόπιό μου αν μπορώ να το κάνω σήμερα	46,8	23,5	21,8	4,7	3,2	1,94	1,08
Γ4	Μου αρέσει πολύ να ενημερώνομαι για την ζωδιακή μου πρόβλεψη και προσπαθώ να το κάνω όσο πιο συχνά γίνεται.	26,2	17,9	29,4	18,7	7,8	2,64	1,27
Γ8	Πιστεύω ότι όλα τα δημόσια πρόσωπα πρέπει να συμβουλευονται τον Αστρολόγο τους καθημερινά πριν πάρουν σημαντικές αποφάσεις.	39,3	24,0	24,0	8,4	4,3	2,14	1,16
Γ11	Συμφωνώ με την άποψη ότι στο μέλλον οι πλείστοι θα ασχολούνται με τις ζωδιακές προβλέψεις.	26,1	17,4	40,0	12,2	4,3	2,51	1,13
Γ14	Συμβουλευόμαι ειδικευμένο Αστρολόγο εβδομαδιαίως.	53,6	19,1	19,1	6,7	1,4	1,83	1,05

Μέσα από τα αποτελέσματα αυτού του πίνακα βλέπουμε την αρνητικότητα των ερωτηθέντων μαθητών όσον αφορά τις αστρολογικές προβλέψεις και τις προκαταλήψεις αφού στις δηλώσεις παρατηρούμε σχεδόν πάντα είτε ότι διαφωνούν είτε ότι εκφέρουν ουδετερότητα. Οπότε σαν συμπέρασμα μπορούμε να πούμε ότι δεν έχουν στενή επαφή με την Αστρολογία οι περισσότεροι μαθητές, από την άλλη όμως δεν μπορούμε να παραβλέψουμε το γεγονός ότι ένας στους 10 μαθητές δηλώνει φανατικός της Αστρολογίας. Αν αυτό ευσταθεί, κάτι που θα φανεί στη συνέχεια είναι αρκετά ανησυχητικό γεγονός, το ότι το 10% των μαθητών πιστεύουν στις προβλέψεις μέσω της Αστρολογίας ή ακόμα ότι πρέπει τα σημαντικά πρόσωπα να επισκέπτονται αστρολόγο πριν από κάθε μεγάλη τους απόφαση. Αυτό εκμηδενίζει την κριτική σκέψη κάτι που προωθείται μέσα από τα νέα αναλυτικά προγράμματα και κάτι που πρέπει ο να έχει ο καθένας αν θέλει να παίρνει σωστές αποφάσεις.

Συμπέρασμα: Οι περισσότεροι μαθητές δεν έχουν στενή σχέση με την Αστρολογία αλλά είναι ανησυχητικό το ποσοστό που δηλώνει υπέρμαχος της Αστρολογίας και φαν του ωροσκοπίου και των προβλέψεων (ένας στους δέκα μαθητές)

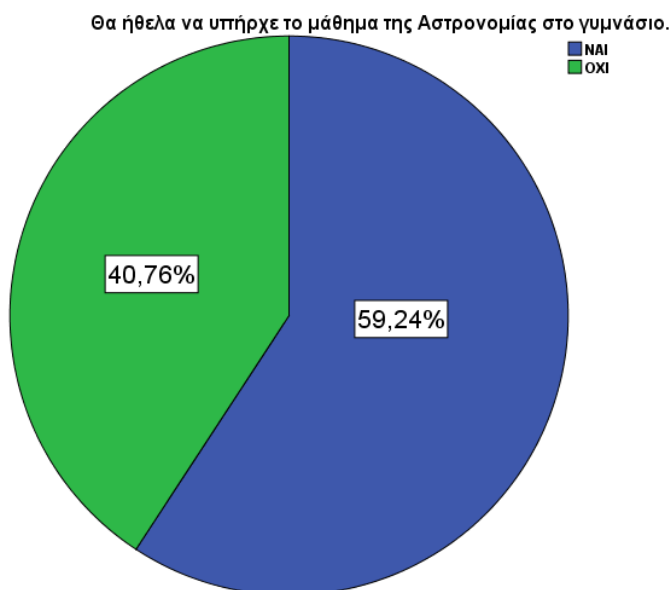
Πίνακας 5: Μελέτη του ερωτήματος 5: Ποια η στάση τους απέναντι στις προκαταλήψεις και στα ζώδια ; Οι απαντήσεις είναι σε ποσοστά απαντήσεων του δείγματος, εμφανίζονται ο μέσος όρος των απαντήσεων (Μ. Ο.) και η τυπική απόκλιση των απαντήσεων (Τ. Α.)								
1. Διαφωνώ απόλυτα, 2. Διαφωνώ 3. Ούτε συμφωνώ, ούτε διαφωνώ, 4. Συμφωνώ 5. Συμφωνώ απόλυτα								
		Συχνότητες (%)					M.O	T.A.
A/A	Δήλωση:	1	2	3	4	5		
Γ5	Πιστεύω ότι η παρούσα ζωή μου συνδέεται με τους πλανήτες και γενικότερα το Σύμπαν.	31,3	20,0	31,0	9,6	8,1	2,43	1,25
Γ6	Με την ζωδιακή πρόβλεψη θα μπορούσαμε να προλάβουμε διάφορα δυσάρεστα συμβάντα.	33,4	22,9	28,2	11,4	4,1	2,30	1,17
Γ7	Η προκατάληψη μου είναι ένα καθημερινό φαινόμενο στην ζωή μου (πιστεύω στις προκαταλήψεις).	34,4	23,7	30,6	9,2	2,0	2,21	1,08

Όπως φαίνεται σε όλες τις δηλώσεις, περισσότεροι από τους μισούς ερωτηθέντες απάντησαν αρνητικά στο ότι θα μπορούσαν να επηρεάσουν το μέλλον τους μέσω των Αστρολογικών προβλέψεων. Επιπλέον, το μεγαλύτερο ποσοστό φαίνεται να διαφωνεί ότι οι προκαταλήψεις είναι καθημερινό φαινόμενο, πράγμα που συμπίπτει με το συμπέρασμα των αποτελεσμάτων του πίνακα 4. Κάτι παρόμοιο φαίνεται να προκύπτει και από τη δήλωση αν θα μπορούσε να γίνει γρήγορη πρόσληψη διαφόρων δυσάρεστων συμβάντων μέσω των ζωδιακών προβλέψεων, που το μεγαλύτερο ποσοστό απάντησε αρνητικά. Φυσικά οι πιο πάνω διαπιστώσεις αφορούν τους περισσότερους μαθητές αλλά τα αποτελέσματα σε αυτή την ενότητα των ερωτήσεων έρχονται να επιβεβαιώσουν το συμπέρασμα της προηγούμενης ενότητας ερωτήσεων στο ότι υπάρχει ένα ποσοστό πέραν του 10% που πιστεύει στις προβλέψεις και τις προκαταλήψεις. Αυτό είναι ανησυχητικό γεγονός και πρέπει να γίνει πιστεύουμε μια πιο διευρυμένη έρευνα αλλά ίσως και κάποια μαθήματα για τις προκαταλήψεις σε μικρότερες ηλικίες.

Συμπέρασμα: Οι περισσότεροι μαθητές δεν επηρεάζονται από τις προκαταλήψεις αλλά υπάρχει ένα ανησυχητικό ποσοστό (γύρω στο 10%) των μαθητών που είναι επιρρεπείς στις προκαταλήψεις και θα μπορούσαν εύκολα να παρασυρθούν από επιτήδειους.

E6: Θα ήθελαν να υπήρχε το μάθημα της αστρονομίας στο Γυμνάσιο;

Σύμφωνα με το κυκλικό διάγραμμα που παρουσιάζεται στην τελευταία ερώτηση αντλούμε την εξής πληροφορία: ότι υπάρχει ενδιαφέρον για το μάθημα της Αστρονομίας παρά την κάποια διαφορά μεταξύ των ποσοστών της θετικής και αρνητικής απάντησης (κοντά στο 60% θετική απάντηση και 40% αρνητική). Το γεγονός ότι η ιδέα ύπαρξης του μαθήματος της Αστρονομίας παρουσιάζει ενδιαφέρον αποδεικνύει ότι η διαπίστωση αυτή είναι σχετικά δικαιολογημένη για τους ερωτηθέντες μαθητές του γυμνασίου που δεν είχαν γνώση της έννοιας Αστρονομίας του πίνακα 1.



Συμπέρασμα: Το 60% των μαθητών θα ήθελαν να υπήρχε το μάθημα της αστρονομίας στο γυμνάσιο.

Συσχετιστική Στατιστική

Πέραν από τα αρχικά ερωτήματα που θέλαμε να απαντηθούν μέσα από την συσχέτιση των ερωτήσεων θέλαμε να απαντήσουμε και στα πιο κάτω ερευνητικά ερωτήματα:

E7: Παίζει ρόλο η επίδοση των μαθητών στην σχέση τους με την αστρολογία και τις προκαταλήψεις τους απέναντι στα ζώδια;

E8: Παίζει ρόλο η επίδοση των μαθητών στις θετικές επιστήμες (μαθηματικά και φυσική), στην σχέση τους με την αστρολογία και τις προκαταλήψεις τους απέναντι στα ζώδια;

E9: Υπάρχει διαφορά στις απόψεις των αγοριών σε σχέση με τις απόψεις των κοριτσιών για τη στάση τους σε σχέση με την αστρολογία και τις προκαταλήψεις τους απέναντι στα ζώδια;

Για να απαντήσουμε αυτά τα ερωτήματα χρειάστηκε να κάνουμε λίγη συσχετιστική στατιστική μετά από μελέτη της σχετικής βιβλιογραφίας (Νικολάου, 2014, Αντωνίου, 2014)

E7: Παίζει ρόλο η επίδοση των μαθητών στη σχέση τους με την αστρολογία και τις προκαταλήψεις τους απέναντι στα ζώδια;

Για να μπορέσουμε να απαντήσουμε σε αυτό το ερώτημα έπρεπε πρώτα να πάρουμε τις απαντήσεις μόνο των μαθητών που στην επίδοση είχαν δηλώσει ότι η επίδοσή τους είναι μέτρια ή ικανοποιητική ή μη ικανοποιητική. Στη συνέχεια παρατίθεται ο πίνακας 6 που είναι ίδιος με τους πίνακες 4 και 5 με μόνη διαφορά ότι στις απαντήσεις βρίσκονται μόνο οι 120 μαθητές που πληρούν τα πιο πάνω κριτήρια.

Πίνακας 6: Μελέτη του ερωτήματος 7: **Παίζει ρόλο η επίδοση των μαθητών στην σχέση τους με την αστρολογία και τις προκαταλήψεις τους απέναντι στα ζώδια;** Οι απαντήσεις είναι σε ποσοστά απαντήσεων του δείγματος, εμφανίζονται ο μέσος όρος των απαντήσεων (Μ. Ο.) και η τυπική απόκλιση των απαντήσεων (Τ. Α.)

1. Διαφωνώ απόλυτα, 2. Διαφωνώ 3. Ούτε συμφωνώ, ούτε διαφωνώ, 4. Συμφωνώ 5. Συμφωνώ απόλυτα								
Α/Α	Δήλωση:	Συχνότητες (%)					Μ.Ο	Τ.Α.
		1	2	3	4	5		
Γ3	Πριν κάνω κάτι πρέπει να δω το ωροσκόπιό μου αν μπορώ να το κάνω σήμερα	36,2	24,1	28,4	5,2	6,0	2,21	1,17
Γ4	Μου αρέσει πολύ να ενημερώνομαι για τη ζωδιακή μου πρόβλεψη και προσπαθώ να το κάνω όσο πιο συχνά γίνεται.	24,6	14,4	31,4	16,9	12,7	2,79	1,33
Γ5	Πιστεύω ότι η παρούσα ζωή μου συνδέεται με τους πλανήτες και γενικότερα το Σύμπαν.	25,6	18,8	29,9	14,5	11,1	2,67	1,31
Γ6	Με την ζωδιακή πρόβλεψη θα μπορούσαμε να προλάβουμε διάφορα δυσάρεστα συμβάντα.	21,6	19,8	40,5	12,1	6,0	2,61	1,13
Γ7	Η προκατάληψη μου είναι ένα καθημερινό φαινόμενο στην ζωή μου (πιστεύω στις προκαταλήψεις).	29,1	20,5	31,6	14,5	4,3	2,44	1,18
Γ8	Πιστεύω ότι όλα τα δημόσια πρόσωπα πρέπει να συμβουλευονται τον Αστρολόγο τους καθημερινά πριν πάρουν σημαντικές αποφάσεις.	25,6	25,6	27,4	16,2	5,1	2,50	1,19
Γ11	Συμφωνώ με την άποψη ότι στο μέλλον οι πλείστοι θα ασχολούνται με τις ζωδιακές προβλέψεις.	22,4	15,5	41,4	12,9	7,8	2,68	1,18
Γ14	Συμβουλευομαι ειδικευμένο Αστρολόγο εβδομαδιαίως.	34,2	24,8	29,9	10,3	0,9	2,19	1,05

Συγκρίνοντας τις ίδιες δηλώσεις με τις δηλώσεις των πινάκων 4 και 5 μπορούμε να παρατηρήσουμε ότι το φαινόμενο των προκαταλήψεων είναι πιο έντονο ανάμεσα στους αδύνατους μαθητές. Τα ποσοστά των απαντήσεων στους μαθητές που συμφωνούν με τις δηλώσεις και που συμφωνούν απόλυτα αυξάνονται σε άλλες δηλώσεις ελάχιστα και σε άλλες περισσότερο. Είναι σημαντικό να αναφέρουμε ότι όπως προκύπτει από τα αποτελέσματα αυτού του πίνακα φαίνεται ότι το ποσοστό που είναι επιρρεπές στις προκαταλήψεις και πιστεύει στα ζώδια και την αστρολογία ανάμεσα στους αδύνατους μαθητές ανεβαίνει στο 20%. Αυτό καθιστά τα αποτελέσματα μας αρκετά σημαντικά και θα πρέπει να τύχουν περαιτέρω επεξεργασίας για να εξαχθούν περισσότερα συμπεράσματα. Ένα ποσοστό 20% ανάμεσα στους αδύνατους μαθητές που πιστεύουν στις προκαταλήψεις και τα ζώδια είναι μεγάλο ποσοστό.

Συμπέρασμα: Το ποσοστό των μαθητών που είναι επιρρεπείς στις προκαταλήψεις και τα ζώδια ανάμεσα στους αδύνατους στην επίδοση μαθητές διπλασιάζεται και γίνεται περίπου 20%.

Ε8: Παίζει ρόλο η επίδοση των μαθητών στις θετικές επιστήμες (μαθηματικά και φυσική), στη σχέση τους με την αστρολογία και τις προκαταλήψεις τους απέναντι στα ζώδια;

Για να μπορέσουμε να απαντήσουμε σε αυτό το ερώτημα έπρεπε πρώτα να πάρουμε τις απαντήσεις μόνο των μαθητών που στην επίδοση είχαν δηλώσει άριστη επίδοση στα μαθηματικά και στη Φυσική. Στη συνέχεια παρατίθεται ο πίνακας 7 που είναι ίδιος με τους πίνακες 4 και 5 με μόνη διαφορά ότι στις απαντήσεις βρίσκονται μόνο οι 55 μαθητές που πληρούν τα πιο πάνω κριτήρια.

Εντελώς αντίθετα αποτελέσματα εμφανίζονται στον πίνακα της επόμενης σελίδας που εμφανίζονται οι απόψεις μόνο των μαθητών που είναι καλοί στα μαθηματικά και στη φυσική.

Μας χαροποιεί ιδιαίτερα λόγω του ότι μπορεί να διαφανεί σε αυτό τον πίνακα ότι οι μαθητές που είναι καλοί στα μαθηματικά και στη φυσική εμφανίζονται και χωρίς καθόλου προκαταλήψεις ή να πιστεύουν στην αστρολογία. Εκπληκτικό το γεγονός ότι σε πολλές περιπτώσεις τα ποσοστά που συμφωνούν σε αυτές τις δηλώσεις μηδενίζονται κάτι που μας δικαιώνει και σαν ερευνητική ομάδα που επιλέξαμε να βάλουμε στα δημογραφικά χαρακτηριστικά και την επίδοση τους στα μαθηματικά και την φυσική. Ένα εκπληκτικό αποτέλεσμα που δεν πρέπει να αφήσει τους αρμόδιους έτσι. Θέλετε κύριοι να έχουν οι μαθητές κριτική σκέψη; Να είναι σκεπτόμενοι πολίτες και να μην επηρεάζονται από προκαταλήψεις και από ζώδια ή από τον κάθε τσαρλατάνο που ισχυρίζεται ότι μπορεί να προβλέψει το μέλλον; Αν το θέλετε τότε εμπλουτίστε τα ωρολόγια προγράμματα με θετικές επιστήμες που αυξάνουν την κριτική σκέψη και άποψη.

Συμπέρασμα: Η εξάρτηση από τις προκαταλήψεις και γενικά από την αστρολογία σχεδόν μηδενίζεται στους μαθητές που είναι καλοί στα μαθηματικά και στη φυσική, δηλαδή στις θετικές επιστήμες. Φαίνεται ότι η κριτική σκέψη αυξάνεται κατά πολύ στους μαθητές που είναι καλοί σε αυτά τα μαθήματα.

Πίνακας 7: Μελέτη του ερωτήματος 8: **Παίζει ρόλο η επίδοση των μαθητών στις θετικές επιστήμες (μαθηματικά και φυσική), στην σχέση τους με την αστρολογία και τις προκαταλήψεις τους απέναντι στα ζώδια;** Οι απαντήσεις είναι σε ποσοστά απαντήσεων του δείγματος, εμφανίζονται ο μέσος όρος των απαντήσεων (Μ. Ο.) και η τυπική απόκλιση των απαντήσεων (Τ. Α.)

1. Διαφωνώ απόλυτα, 2. Διαφωνώ 3. Ούτε συμφωνώ, ούτε διαφωνώ, 4. Συμφωνώ 5. Συμφωνώ απόλυτα								
		Συχνότητες (%)					Μ.Ο	Τ.Α.
A/A	Δήλωση:	1	2	3	4	5		
Γ3	Πριν κάνω κάτι πρέπει να δω το ωροσκόπιό μου αν μπορώ να το κάνω σήμερα	63,0	14,8	14,8	7,0	0,0	1,67	0,99
Γ4	Μου αρέσει πολύ να ενημερώνομαι για τη ζωδιακή μου πρόβλεψη και προσπαθώ να το κάνω όσο πιο συχνά γίνεται.	27,3	23,6	32,7	16,4	0,0	2,38	1,065
Γ5	Πιστεύω ότι η παρούσα ζωή μου συνδέεται με τους πλανήτες και γενικότερα το Σύμπαν.	38,4	27,3	27,3	5,5	1,8	2,05	1,03
Γ6	Με τη ζωδιακή πρόβλεψη θα μπορούσαμε να προλάβουμε διάφορα δυσάρεστα συμβάντα.	42,6	22,2	20,4	14,8	0,0	2,07	1,11
Γ7	Η προκατάληψη μου είναι ένα καθημερινό φαινόμενο στη ζωή μου (πιστεύω στις προκαταλήψεις).	41,8	29,1	21,8	7,3	0,0	1,95	0,97
Γ8	Πιστεύω ότι όλα τα δημόσια πρόσωπα πρέπει να συμβουλευονται τον Αστρολόγο τους καθημερινά πριν πάρουν σημαντικές αποφάσεις.	58,2	16,4	21,8	1,8	1,8	1,73	0,99
Γ11	Συμφωνώ με την άποψη ότι στο μέλλον οι πλείστοι θα ασχολούνται με τις ζωδιακές προβλέψεις.	23,6	20,0	47,3	9,1	0,0	2,42	0,96
Γ14	Συμβουλευόμαι ειδικευμένο Αστρολόγο εβδομαδιαίως.	80,0	9,1	10,9	0,0	0,0	1,31	0,66

Ε9: Υπάρχει διαφορά στις απόψεις των αγοριών σε σχέση με τις απόψεις των κοριτσιών για την στάση τους σε σχέση με την αστρολογία και τις προκαταλήψεις τους απέναντι στα ζώδια;

Βλέποντας τον πίνακα (πίνακας 8) της επόμενης σελίδας που δείχνει τον μέσο όρο των δηλώσεων των αγοριών και των κοριτσιών μπορούμε να δούμε ότι σε αρκετές δηλώσεις υπάρχει συμφωνία στις περισσότερες απαντήσεις. Φυσικά δεν μπορούν να μείνουν ασχολίαστες οι διαφορές στις απαντήσεις που έχουμε στις δηλώσεις που είναι πιο μαυρισμένες στον πίνακα. Σε αυτές τις δηλώσεις φαίνεται μια διαφοροποίηση στις απαντήσεις των αγοριών σε σχέση με τις απαντήσεις των κοριτσιών. Βλέποντας αυτές τις απαντήσεις μπορούμε να καταλήξουμε στα πιο κάτω συμπεράσματα:

- Οι μαθήτριες ενημερώνονται περισσότερο από τα αγόρια σχετικά με τις ζωδιακές τους προβλέψεις
- Μπορεί οι μαθήτριες όμως να ενημερώνονται περισσότερο από τους μαθητές αλλά φαίνεται ότι απλά ενημερώνονται για να είναι απλά ενήμερες για τα ζώδια χωρίς να λαμβάνουν υπόψη αυτά που λένε τα ζώδια. Φαίνεται ότι τα αγόρια πιστεύουν περισσότερο στα ζώδια όσο και αν στις μεταξύ τους συζητήσεις δεν αφήνουν να φανεί αυτό. Αυτό είναι εμφανές σε αρκετές δηλώσεις και μπορεί να γενικευτεί για όλο τον πληθυσμό των μαθητών, των σχολείων που έχει γίνει η έρευνα.

Πίνακας 8: Απόψεις των μαθητών και των μαθητριών σχετικά με όλες τις δηλώσεις που υπάρχουν στο ερωτηματολόγιο. Εμφανίζονται ο αριθμός των μαθητών που έχουν απαντήσει το ερωτηματολόγιο (N), ο μέσος όρος των απαντήσεων (Μ.Ο.) που δείχνει πρόθεση και τάση του συνόλου των μαθητών και η τυπική απόκλιση (Τ.Α.) που δείχνει πόσο κοντά στον μέσο όρο είναι οι απαντήσεις των μαθητών. Στον πίνακα εμφανίζονται μόνο οι δηλώσεις του τρίτου μέρους.

	Φύλο	N	Μ.Ο.	Τ.Α.
Πιστεύω ότι η Αστρονομία έχει να κάνει με παρατηρήσεις και είναι έγκυρη.	Αγόρι	160	3,11	1,147
	Κορίτσι	187	3,17	1,033
Πιστεύω ότι η Αστρολογία είναι πάντα ορθή.	Αγόρι	158	2,43	1,043
	Κορίτσι	186	2,56	,875
Πριν κάνω κάτι πρέπει να δω το ωροσκόπιό μου αν μπορώ να το κάνω σήμερα.	Αγόρι	158	2,13	1,193
	Κορίτσι	182	1,78	,944
Μου αρέσει πολύ να ενημερώνομαι για τη ζωδιακή μου πρόβλεψη και προσπαθώ να το κάνω όσο πιο συχνά γίνεται.	Αγόρι	161	2,34	1,189
	Κορίτσι	186	2,90	1,276
Πιστεύω ότι η παρούσα ζωή μου συνδέεται με τους πλανήτες και γενικότερα το Σύμπαν.	Αγόρι	160	2,56	1,359
	Κορίτσι	185	2,32	1,134
Με τη ζωδιακή πρόβλεψη θα μπορούσαμε να προλάβουμε διάφορα δυσάρεστα συμβάντα.	Αγόρι	160	2,30	1,202
	Κορίτσι	181	2,30	1,135
Η προκατάληψη μου είναι ένα καθημερινό φαινόμενο στη ζωή μου (πιστεύω στις προκαταλήψεις).	Αγόρι	161	2,21	1,175
	Κορίτσι	185	2,21	,990
Πιστεύω ότι όλα τα δημόσια πρόσωπα πρέπει να συμβουλευονται τον Αστρολόγο τους καθημερινά πριν πάρουν σημαντικές αποφάσεις.	Αγόρι	161	2,37	1,258
	Κορίτσι	185	1,95	1,028
Η έκλειψη του Ηλίου είναι Αστρολογικό φαινόμενο και επηρεάζει τις ζωές μας.	Αγόρι	159	2,67	1,280
	Κορίτσι	184	2,35	1,106
Η Αστρονομία και η Αστρολογία είναι αντίθετοι όροι και ότι υποστηρίζει το ένα, δεν υποστηρίζει το άλλο.	Αγόρι	159	2,90	1,197
	Κορίτσι	184	2,85	,946
Συμφωνώ με την άποψη ότι στο μέλλον οι πλείστοι θα ασχολούνται με τις ζωδιακές προβλέψεις.	Αγόρι	161	2,50	1,230
	Κορίτσι	184	2,52	1,040
Πιστεύω ότι η Αστρονομία συνδέεται άμεσα με την καθημερινή εξέλιξη της ζωής του ανθρώπου.	Αγόρι	159	2,70	1,252
	Κορίτσι	184	2,63	1,069
Πιστεύω ότι η Αστρονομία είναι επιστήμη και η Αστρολογία ψευδοεπιστήμη.	Αγόρι	160	2,75	1,284
	Κορίτσι	185	2,67	1,110
Συμβουλευόμαι ειδικευμένο Αστρολόγο εβδομαδιαίως.	Αγόρι	160	2,02	1,107
	Κορίτσι	185	1,67	,969
Πιστεύω ότι η Αστρολογία βασίζεται σε επιστημονικές ενδείξεις.	Αγόρι	161	2,84	1,299
	Κορίτσι	185	2,91	1,201

Γενικά Συμπεράσματα

Μέσα από την ανάλυση των αποτελεσμάτων μας μπορούμε να εξάγουμε αρκετά συμπεράσματα. Αυτό που μας έκανε εντύπωση και νομίζουμε ότι είναι άξιο σχολιασμού είναι ότι το ένα ερώτημα (η μια ομάδα ερωτήσεων) ερχόταν να επιβεβαιώσει το άλλο ερώτημα (άλλη ομάδα δηλώσεων), κάτι που μας κάνει σίγουρες για την εγκυρότητα των συμπερασμάτων που θα συνοψίσουμε στην συνέχεια.

Μπορούμε να καταλήξουμε στα πιο κάτω συμπεράσματα:

- 6 στους 10 από τους ερωτηθέντες μαθητές γνωρίζουν τι είναι η Αστρονομία, ίσως σε κάποιους από αυτούς να μην είναι ξεκάθαρο με το τι ασχολείται ακριβώς η Αστρονομία και κατά πόσο είναι έγκυρη ή όχι.
- Οι μαθητές δεν έχουν ξεκάθαρη στο μυαλό τους την έννοια της Αστρολογίας και αρκετοί πιστεύουν ότι βασίζεται σε επιστημονικές ενδείξεις.
- Οι μαθητές δεν γνωρίζουν τις διαφορές μεταξύ αστρονομίας και αστρολογίας, κάτι που τους κάνει πιο επιρρεπείς στο να πέσουν θύματα της αστρολογίας και γενικά των εύκολων εντυπώσεων και προβλέψεων.
- Οι περισσότεροι μαθητές δεν έχουν στενή σχέση με την Αστρολογία αλλά είναι ανησυχητικό το ποσοστό που δηλώνει υπέρμαχος της Αστρολογίας και φαν του ωροσκοπίου και των προβλέψεων (ένας στους δέκα μαθητές)
- Το 60% των μαθητών θα ήθελαν να υπάρχει το μάθημα της αστρονομίας στο γυμνάσιο.
- Το ποσοστό των μαθητών που είναι επιρρεπείς στις προκαταλήψεις και τα ζώδια ανάμεσα στους αδύνατους στην επίδοση μαθητές διπλασιάζεται και γίνεται περίπου 20%.
- Η εξάρτηση από τις προκαταλήψεις και γενικά από την αστρολογία σχεδόν μηδενίζεται στους μαθητές που είναι καλοί στα μαθηματικά και στην φυσική, δηλαδή στις θετικές επιστήμες. Φαίνεται ότι η κριτική σκέψη αυξάνεται κατά πολύ στους μαθητές που είναι καλοί σε αυτά τα μαθήματα.
- Οι μαθήτριες ενημερώνονται περισσότερο από τα αγόρια σχετικά με τις ζωδιακές τους προβλέψεις.
- Μπορεί οι μαθήτριες να ενημερώνονται περισσότερο από τους μαθητές αλλά φαίνεται ότι ενημερώνονται για να είναι απλά ενήμερες για τα ζώδια χωρίς να λαμβάνουν υπόψη αυτά που λένε τα ζώδια. Φαίνεται ότι τα αγόρια πιστεύουν περισσότερο στα ζώδια όσο και αν στις μεταξύ τους συζητήσεις δεν αφήνουν να φανεί αυτό. Αυτό είναι εμφανές σε αρκετές δηλώσεις και μπορεί να γενικευτεί για όλο τον πληθυσμό των μαθητών, των σχολείων που έχει γίνει η έρευνα.

Μέσα από τα πιο πάνω συμπεράσματα θα θέλαμε να κάνουμε τις πιο κάτω εισηγήσεις στους αρμόδιους του Υπουργείου Παιδείας σχετικά με τα προγράμματα μαθημάτων στο Δημοτικό και στο Γυμνάσιο:

- Να προσθέσουν μαθήματα που αυξάνουν την κριτική σκέψη των μαθητών και όχι την παπαγαλία
- Να αυξηθούν οι ώρες που γίνονται μαθήματα θετικών επιστημών διότι η έρευνα έδειξε ότι οι καλοί σε αυτά τα μαθήματα έχουν αυξημένη κριτική σκέψη και μηδενική επιρροή στις προκαταλήψεις
- Να μπει το μάθημα της αστρονομίας στο γυμνάσιο

Βιβλιογραφία

1. Θεοδοσίου Στράτος, 2011, *‘Αστρονομία, Ιστορία, Μυθολογία’*, Εκδόσεις Δίαυλος, Αθήνα 2011.
2. Μαυρομμάτης Κωνσταντίνος, 2011, *‘Στοιχεία Αστρονομίας, Αστροφυσικής και Αστροδιαστημικής: Το Ηλιακό μας Σύστημα’*, Εταιρεία Αστρονομίας και Διαστήματος, Ελλάδα, 2011.
3. Νίκου Αθανάσιου, 2007, *‘Θεία πρόνοια και ειμαρμένη κατά τους 3 ιεράρχες’*, Διδακτορική διατριβή, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, σελ. 41- 47.
4. Νικόλας Νικολάου, 2014, Μεθοδολογία Εκπαιδευτικής έρευνας, Λύκειο Αγίου Αντωνίου. Λεμεσός.
5. Παναγιώτης Αντωνίου, 2014, Μεθοδολογία Εκπαιδευτικής έρευνας, Σημειώσεις μαθήματος, CIIM, Λεμεσός
6. Γιώργος Γιαλλουρίδης, 2014, Μεθοδολογία Εκπαιδευτικής έρευνας, Παρουσίαση στο Λύκειο Αγίου Αντωνίου, Λεμεσός.
7. ‘SPSS Instruction Manual’, University of Waterloo, Department of Statistics and Actuarial Science, September 1, 1998
8. Πληροφορίες για το πρόγραμμα SPSS πήραμε και από την ιστοσελίδα του προγράμματος www.spss.com
9. Ερευνητικές εργασίες από την ιστοσελίδα (απλά είδαμε με ποιο τρόπο μπορούμε να επεξεργαστούμε τα δεδομένα και πως καταλήγουμε σε συμπεράσματα): www.nikolas-nikolaou.webnode.gr

Πληροφορίες για την θεωρητική μας ενημέρωση πήραμε από τις πιο κάτω ιστοσελίδες:

- <http://thesis.ekt.gr/thesisBookReader/id/15393#page/6/mode/2up>
- <http://thesis.ekt.gr/thesisBookReader/id/15393#page/6/mode/2up>
- <http://www.oodegr.com/neopaganismos/skotadismos/astrologia1.htm>
- <http://www.oodegr.com/neopaganismos/skotadismos/astrologia1.htm>
- <http://el.wikipedia.org/wiki/Αστρονομία>

Παράρτημα 1: Ερωτηματολόγιο

Αστρονομία και Αστρολογία Ερωτηματολόγιο

Μέσω αυτού του ερωτηματολογίου θέλουμε να ερευνήσουμε κατά πόσο γνωρίζετε για τις δύο αυτές έννοιες (αστρονομία και αστρολογία).

Το ερωτηματολόγιο αποτελείται από 3 μέρη. Σας παρακαλούμε να συμπληρώσετε το ερωτηματολόγιο με ειλικρίνεια. Στη κάθε ερώτηση θα πρέπει να κυκλώσετε την απάντηση που σας εκφράζει προσωπικά.

Είναι σημαντικό να αναφέρουμε ότι η συμμετοχή σας στην έρευνα είναι προαιρετική. Σας ευχαριστούμε εκ των προτέρων για τη θετική ανταπόκριση σας.

Μέρος Α: (βάλτε ✓ στο κουτάκι για την περίπτωση σας)

1. Φύλο: (α) αγόρι ☐ , (β) κορίτσι ☐
2. Σχολείο: Γυμνάσιο / Λύκειο
3. Τάξη: Α' / Β' / Γ'
4. Η γενική επίδοσή μου στα πιο κάτω μαθήματα στο σχολείο είναι:
(α) Άριστη (Α, ή 19 – 20) ☐
(β) Πολύ καλή (Β, ή 16 – 18) ☐
(γ) Μέτρια (Γ, ή 13 – 15) ☐
(δ) Ικανοποιητική (Δ, ή 10 – 12) ☐
(ε) Μη Ικανοποιητική (Ε, ή κάτω από 10) ☐

5. Η γενική επίδοσή μου στα πιο κάτω μαθήματα είναι:

A/A	Μάθημα / Επίδοση	A (19-20)	B(16-18)	Γ (13–15)	Δ (10-12)	E (0-9)
(α)	Μαθηματικά					
(β)	Φυσική					
(γ)	Νέα Ελληνικά					

Μέρος Β: Στον πρώτο πίνακα έχουμε σκοπό να καταγράψουμε τις γνώσεις σας.

Σημειώστε με ✓ την απάντηση που αντιστοιχεί στην περίπτωση σας.

A/A	Δήλωση	ΝΑΙ	ΟΧΙ
1.	Γνωρίζω τι είναι η Αστρονομία.		
2.	Κατανοώ την διαφορά μεταξύ των όρων «Αστρονομία» και «Αστρολογία».		
3.	Η διάρκεια της μέρας και της νύχτας είναι Αστρολογικό γεγονός.		
4.	Γνωρίζω τι είναι η Αστρολογία.		
5.	Με τα ζώδια και την πρόβλεψη γεγονότων ασχολείται η Αστρονομία.		
6.	Με τους αστερισμούς και τις ομάδες αστεριών στον ουρανό ασχολείται η Αστρονομία.		
7.	Αστρονομία είναι η επιστήμη των άστρων (που μελετά και ερευνά τα ουράνια σώματα).		
8.	Η Αστρολογία είναι Επιστήμη και μελετά τις κινήσεις των ουράνιων σωμάτων.		
9.	Η έκλειψη της σελήνης είναι αστρολογικό φαινόμενο.		
10.	Θα ήθελα να υπήρχε το μάθημα της Αστρονομίας στο γυμνάσιο.		
11.	Η διάρκεια της μέρας και της νύκτας είναι ένα φαινόμενο με το οποίο ασχολείται η Αστρονομία.		

12.	Η Αστρονομία υποστηρίζει ότι υπάρχουν ζωές στους έξω πλανήτες.		
-----	--	--	--

Στον δεύτερο πίνακα θα πρέπει να κυκλώσετε τον αριθμό που σας εκφράζει προσωπικά. Οι αριθμοί που υπάρχουν δίπλα από τις δηλώσεις αντιστοιχούν στις εξής απαντήσεις από μέρους σας:

1. Διαφωνώ απόλυτα, 2. Διαφωνώ 3. Ούτε συμφωνώ, ούτε διαφωνώ, 4. Συμφωνώ 5. Συμφωνώ απόλυτα

A/A	Δήλωση	Επιλογή
1.	Πιστεύω ότι η Αστρονομία έχει να κάνει με παρατηρήσεις και είναι έγκυρη.	1 2 3 4 5
2.	Πιστεύω ότι η Αστρολογία είναι πάντα ορθή.	1 2 3 4 5
3.	Πριν κάνω κάτι πρέπει να δω το ωροσκόπιό μου αν μπορώ να το κάνω σήμερα.	1 2 3 4 5
4.	Μου αρέσει πολύ να ενημερώνομαι για τη ζωδιακή μου πρόβλεψη και προσπαθώ να το κάνω όσο πιο συχνά γίνεται.	1 2 3 4 5
5.	Πιστεύω ότι η παρούσα ζωή μου συνδέεται με τους πλανήτες και γενικότερα το Σύμπαν.	1 2 3 4 5
6.	Με τη ζωδιακή πρόβλεψη θα μπορούσαμε να προλάβουμε διάφορα δυσάρεστα συμβάντα.	1 2 3 4 5
7.	Η προκατάληψη μου είναι ένα καθημερινό φαινόμενο στην ζωή μου (πιστεύω στις προκαταλήψεις).	1 2 3 4 5
8.	Πιστεύω ότι όλα τα δημόσια πρόσωπα πρέπει να συμβουλευονται τον Αστρολόγο τους καθημερινά πριν πάρουν σημαντικές αποφάσεις.	1 2 3 4 5
9.	Η έκλειψη του Ηλίου είναι Αστρολογικό φαινόμενο και επηρεάζει τις ζωές μας.	1 2 3 4 5
10.	Η Αστρονομία και η Αστρολογία είναι αντίθετοι όροι και ότι υποστηρίζει το ένα, δεν υποστηρίζει το άλλο.	1 2 3 4 5
11.	Συμφωνώ με την άποψη ότι στο μέλλον οι πλείστοι θα ασχολούνται με τις ζωδιακές προβλέψεις.	1 2 3 4 5
12.	Πιστεύω ότι η Αστρονομία συνδέεται άμεσα με την καθημερινή εξέλιξη της ζωής του ανθρώπου.	1 2 3 4 5
13.	Πιστεύω ότι η Αστρονομία είναι επιστήμη και η Αστρολογία ψευδοεπιστήμη.	1 2 3 4 5
14.	Συμβουλευόμαι ειδικευμένο Αστρολόγο εβδομαδιαίως.	1 2 3 4 5
15.	Πιστεύω ότι η Αστρολογία βασίζεται σε επιστημονικές ενδείξεις.	1 2 3 4 5

Σας ευχαριστούμε

Παράρτημα 2: Αφίσσα

ΑΣΤΡΟΝΟΜΙΑ VS ΑΣΤΡΟΛΟΓΙΑ

Ομάδα Μαθητών: Αριστοτέλους Ιωάννα, Γεωργίου Φρόσω,

Αγαθοκλέους Άντρη

Συντονιστές Καθηγητές: Νικολάου Νικόλας, Παρασκευά Μαρία

Σχολείο: Λύκειο Αγίου Αντωνίου Λεμεσού



Οι όροι Αστρονομία και Αστρολογία έχουν ταυτιστεί ως συνώνυμες.

Αλήθεια, τι πραγματικά σημαίνει ο όρος Αστρονομία και τι Αστρολογία;

Αστρονομία είναι η επιστήμη που μελετά τις κινήσεις, τις αλληλεπιδράσεις και τις φυσικές ηχητικές ιδιότητες των ουράνιων σωμάτων, με σκοπό να εξηγήσει το "μακρόκοσμο" σε όλη του την κλίμακα: από τη δημιουργία και την εξέλιξη του σύμπαντος, μέχρι τη δημιουργία των γαλαξιών, των αστέρων και της γης.

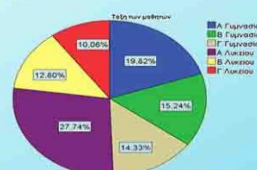


Αστρολογία ονομάζεται το σύνολο των παραδόσεων και συστημάτων που υποστηρίζουν ότι η φαινόμενη θέση διαφόρων ουράνιων σωμάτων σχετίζεται με τη ζωή του ανθρώπου, με τρόπο άγνωστο προς τη σημερινή επιστήμη. Είναι μία τέχνη με μακράιωνη παράδοση η οποία αναγνωρίζεται ως ψευδοεπιστήμη, λόγω του ότι απέτυχε αρκετές φορές να αποδείξει την αξία της.



Έρευνα που έγινε σε πέντε σχολεία μέσης εκπαίδευσης της Λεμεσού

Η έρευνα έγινε σε 2 γυμνάσια (Γυμνάσιο Αγίου Αντωνίου και Γυμνάσιο Αγίας Φυλάξεως) και 3 λύκεια της Λεμεσού (Λύκειο Αγίου Αντωνίου, Λύκειο Αγίου Ιωάννη, Λύκειο Αγίου Σπυριδωνά). Η δειγματοληψία έγινε από τις 15 μέχρι τις 31 Ιανουαρίου. Τα ερωτηματολόγια μοιράστηκαν από τους μαθητές σε δύο λύκεια (Λύκειο Αγίου Ιωάννη και Λύκειο Αγίου Αντωνίου) και στο γυμνάσιο Αγίου Αντωνίου ενώ στα υπόλοιπα 2 σχολεία μοιράστηκαν από καθηγητές των σχολείων αυτών. Συνολικά δόθηκαν 352 ερωτηματολόγια από τα οποία το 49,4% δόθηκε σε μαθητές γυμνασίου και το 50,6% σε μαθητές λύκειου. Οι μαθητές ήταν διαβαθμισμένοι από όλες τις τάξεις των σχολείων της Μέσης εκπαίδευσης όπως μπορούμε να δούμε από το διπλανό κυκλικό διάγραμμα που αναφέρει και τα την συχνότητα των μαθητών σε ποσοστό.



E1: Γνωρίζουν τι είναι η Αστρονομία;



Από τις γραφικές παραστάσεις των πιο πάνω ερωτήσεων φαίνεται ότι οι μαθητές γνωρίζουν τι είναι η Αστρονομία και τι η Αστρολογία, αλλά μέσα από άλλες ερωτήσεις διαφαίνεται μια σύγχυση μεταξύ των δύο όρων.

E2: Γνωρίζουν τι είναι η Αστρολογία;



Παίζει ρόλο η επίδοση των μαθητών στην σχέση τους με την αστρολογία και τις προκαταλήψεις τους απέναντι στα ζώδια;

1. Διαφωνώ απόλυτα, 2. Διαφωνώ 3. Ούτε συμφωνώ, ούτε διαφωνώ, 4. Συμφωνώ 5. Συμφωνώ απόλυτα	Συχνότητες (%)					M.O	T.A.
	1	2	3	4	5		
A/A Δήλωση:							
T3 Την ώρα που κάτι πρέπει να δω το ιεροσκόπώ μου αν μπορώ να το κάνω σήμερα	24,6	24,1	28,4	9,2	6,0	2,21	1,17
T4 Μου αρέσει πολύ να ενημερώνομαι για τη ζωδιακή μου πρόβλεψη και προσπαθώ να το κάνω όσο πιο συχνά γίνεται	24,6	14,4	31,4	1,2	1,2	2,79	1,33
T5 Πιστεύω ότι η παρούσα ζωή μου συνδέεται με τους πλανήτες και γενικότερα το Σύμπαν	25,6	18,8	29,9	1,2	1,2	2,67	1,31
T6 Με την ζωδιακή πρόβλεψη θα μπορούσα να προλάβω διάφορα δυσάρεστα συμβάντα	23,6	19,8	40,5	1,2	1,2	2,61	1,13
T7 Η προκατάληψη μου είναι ένα καθημερινό φαινόμενο στην ζωή μου (πιστεύω στις προκαταλήψεις)	29,1	20,5	31,6	1,2	1,2	2,44	1,18
T8 Πιστεύω ότι όλα τα φαινόμενα γύρω μου πρέπει να συμβαδίζουν με την Αστρολογία τους καθημερινά πριν πάρουν σημαντικές αποφάσεις	25,6	25,6	27,4	1,2	1,2	2,50	1,19
T11 Συμφωνώ με την άποψη ότι στο μέλλον οι πλάνητες θα ασχολούνται με τις ζωδιακές προβλέψεις	22,4	15,5	41,4	1,2	1,2	2,68	1,18
T14 Συμφωνώ όσον αφορά το Αστρολόγο εβραϊσμάτσης	34,2	24,8	29,9	10,1	0,9	2,19	1,05

Στον πίνακα παρουσιάζονται τα αποτελέσματα μόνο από τους 120 αδύνατους στην επίδοση μαθητές.

Παίζει ρόλο η επίδοση των μαθητών στην σχέση τους με την αστρολογία και τις προκαταλήψεις τους απέναντι στα ζώδια;

1. Διαφωνώ απόλυτα, 2. Διαφωνώ 3. Ούτε συμφωνώ, ούτε διαφωνώ, 4. Συμφωνώ 5. Συμφωνώ απόλυτα	Συχνότητες (%)					M.O	T.A.
	1	2	3	4	5		
A/A Δήλωση:							
T3 Την ώρα που κάτι πρέπει να δω το ιεροσκόπώ μου αν μπορώ να το κάνω σήμερα	63,0	14,8	14,8	0,0	0,0	1,67	0,99
T4 Μου αρέσει πολύ να ενημερώνομαι για τη ζωδιακή μου πρόβλεψη και προσπαθώ να το κάνω όσο πιο συχνά γίνεται	27,3	23,6	32,7	16,4	0,0	2,38	1,07
T5 Πιστεύω ότι η παρούσα ζωή μου συνδέεται με τους πλανήτες και γενικότερα το Σύμπαν	38,4	27,3	27,3	5,5	1,3	2,05	1,03
T6 Με τη ζωδιακή πρόβλεψη θα μπορούσα να προλάβω διάφορα δυσάρεστα συμβάντα	42,8	22,2	20,4	14,8	0,0	2,07	1,11
T7 Η προκατάληψη μου είναι ένα καθημερινό φαινόμενο στην ζωή μου (πιστεύω στις προκαταλήψεις)	41,8	29,1	21,8	7,3	0,0	1,95	0,97
T8 Πιστεύω ότι όλα τα φαινόμενα γύρω μου πρέπει να συμβαδίζουν με την Αστρολογία τους καθημερινά πριν πάρουν σημαντικές αποφάσεις	58,3	16,4	23,8	1,3	1,3	1,73	0,99
T11 Συμφωνώ με την άποψη ότι στο μέλλον οι πλάνητες θα ασχολούνται με τις ζωδιακές προβλέψεις	23,6	20,0	47,3	9,1	0,0	2,42	0,98
T14 Συμφωνώ όσον αφορά το Αστρολόγο εβραϊσμάτσης	80,0	9,1	10,9	0,0	0,0	1,31	0,66

Στο πίνακα παρουσιάζονται τα αποτελέσματα μόνο από τους 55 μαθητές που είναι άριστοι στην επίδοση στα μαθηματικά και στην φυσική

Εντελώς αντίθετα εμφανίζονται τα αποτελέσματα στους δύο πίνακες. Στον πίνακα που έχουμε τις απαντήσεις από τους αδύνατους μαθητές οι δηλώσεις που έχουν να κάνουν με την προκατάληψη είναι αυξημένες και πλησιάζουν το 20%.

Οι μαθητές που είναι καλοί στα μαθηματικά και στη φυσική εμφανίζονται είτε χωρίς προκαταλήψεις είτε να πιστεύουν στην αστρολογία. Εκπληκτικό το γεγονός ότι σε πολλές περιπτώσεις τα ποσοστά που συμφωνούν σε αυτές τις δηλώσεις μηδενίζονται: αυτό δικαιώνει την ερευνητική μας ομάδα που επέλεξε να συμπεριλάβει στα δημογραφικά χαρακτηριστικά και την επίδοση των μαθητών στα μαθηματικά και την φυσική. Ένα εκπληκτικό αποτέλεσμα που δεν πρέπει να περάσει απαρατήρητο από τους αρμόδιους. Συμπεραίνουμε ότι οι προκαταλήψεις γενικά και ειδικότερα σε σχέση με την αστρολογία σχεδόν μηδενίζονται στους μαθητές που είναι καλοί στα μαθηματικά και στη φυσική, δηλαδή στις θετικές επιστήμες. Φαίνεται ότι η κριτική σκέψη οδύνεται σε μεγάλο βαθμό στους μαθητές που έχουν κλίση στις θετικές επιστήμες.

Πρόταση: Εφόσον η έρευνα έδειξε ότι η κριτική σκέψη οδύνεται σε μεγάλο βαθμό στους μαθητές που έχουν κλίση στις θετικές επιστήμες, προτείνουμε να αυξηθούν οι ώρες διδασκαλίας σε αυτά τα μαθήματα.