

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ Β5

Θέμα : Η Αργή και το Τέλος του Κόσμου Μας!

Σχολείο : 7^ο ΓΕΛ Ιλίου

Σχολικό έτος : 2012-2013



Ομάδα : FANTASIO

Συντονιστής : Α. Παλαμίδας

Περίληψη!

Η ομάδα μας όλο αυτό το διάστημα ασχολήθηκε με το ρόλο της επιστήμης και της γενικότερα υπάρχουσες θεωρίες για τη δημιουργία του κόσμου. Πιο συγκεκριμένα εξετάσαμε τις θεωρίες του παλλόμενου σύμπαντος και της μεγάλης έκρηξης, καθώς και το πείραμα του Cern και τους ισχυρισμούς των φιλοσόφων που μελέτησαν τα στοιχεία της φύσης. Παράλληλα ερευνήσαμε και τις επικρατέστερες προβλέψεις των επιστημόνων για την εξέλιξη και το τέλος του κόσμου ΜΑΣ. Επιλογικά, ως τμήμα συντάξαμε ερωτηματολόγια και επιμεληθήκαμε αυτά που αφορούν το θέμα που έχει κληθεί να αναλάβει η ομάδα μας. Η επεξεργασία των αποτελεσμάτων τους μας οδήγησε σε συγκεκριμένα συμπεράσματα.

Περιεχόμενα!

- Πρόλογος σελ.1
- Εισαγωγή σελ.2
- Στόχοι σελ.3
- Μεθοδολογία σελ.4
- Big Bang σελ.5-8
- Παλλόμενο σύμπαν σελ.9
- Cern σελ.10-12
- Ηράκλειτος σελ.13
- Θαλής σελ.14
- Δημόκριτος σελ.15
- Πλάτωνας σελ.16
- Αριστοτέλης σελ.17
- Αναξίμανδρος σελ.18-19
- Επιστημονική εσχατολογία σελ.20-21
- Αποτελέσματα ερωτηματολογίου σελ.22-

Πρόλογος!

Θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε τον καθηγητή-συντονιστή της ερευνητικής εργασίας μας κύριο Λ. Παλαμίδα, καθώς και τις υπόλοιπες ομάδες για την πολύτιμη βοήθεια τους στη συγκέντρωση των αποτελεσμάτων των ερωτηματολογίων και τη προσφορά επιπρόσθετων πληροφοριών που συμπλήρωσαν το θέμα μας.

Εισαγωγή!

Επιλέξαμε το συγκεκριμένο θέμα επειδή θεωρήσαμε πως ήταν το πιο ενδιαφέρον αλλά και ότι θα αποτελέσει βοήθεια στο φετινό βιβλίο των θρησκευτικών. Συμπληρωματικά, θέλαμε να μάθουμε για το τι λέγεται για την αρχή και τη συντέλεια του κόσμου μας.

Στόχοι!

Βασικοί στόχοι της ενασχόλησης μας με αυτό το θέμα ήταν η διερεύνηση των πραγματικών αιτιών της αρχής και του τέλους του κόσμου μας αλλά και η εκδρομή που είχε προγραμματιστεί εξ αρχής στο πλανητάριο. Ταυτόχρονα, δεν επιθυμούσαμε να βγούμε εκτός χρονοδιαγράμματος αλλά και να αποφύγουμε τη φόρτωση μεγάλου όγκου εργασίας για το σπίτι.

Μεθοδολογία!

- Εργαλεία : Διαδίκτυο, το βιβλίο «Η ανακάλυψη της γης» της εγκυκλοπαίδειας *ΠΑΙΤΥΡΟΣ LA ROUSSE* και το βιβλίο της φιλοσοφίας γ' λυκείου
- Μέθοδος : Τα παραπάνω εργαλεία μας βοήθησαν στην τελειοποίηση της εργασίας μας σε συνδυασμό με τη χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή και την καταβολή κόπου όλων των μελών της ομάδας

Επιστήμη και θεωρίες!

Big bang!

Στην επιστήμη της κοσμολογίας, Μεγάλη έκρηξη (Big Bang, Μπιγκ Μπανγκ) ονομάζεται η θεωρία σύμφωνα με την οποία το σύμπαν δημιουργήθηκε από μια υπερβολικά πυκνή και θερμή κατάσταση, πριν από περίπου 13,7 δισεκατομμύρια χρόνια. Η θεωρία αυτή για τη δημιουργία του σύμπαντος είναι η πιο διαδεδομένη αυτή τη στιγμή στην επιστημονική κοινότητα. Ο όρος Big Bang χρησιμοποιήθηκε για πρώτη φορά από τον Φρεντ Χούλ (Fred Hoyle) σε μια ραδιοφωνική εκπομπή του BBC, το κείμενο της οποίας δημοσιεύτηκε το 1950. Ο Χούλ δεν χρησιμοποίησε τον όρο για να περιγράψει μία θεωρία, αλλά για να ειρωνευτεί τη νέα ιδέα. Παρόλα αυτά ο όρος επικράτησε αποβάλλοντας το ειρωνικό του περιεχόμενο.

Θεωρία!

Εισηγητής της θεωρίας υπήρξε ο Βέλγος Αββάς και αστρονόμος Ζορζ Λεμαίτρ. Ύστερα από τις διαπιστώσεις ότι:

Οι λύσεις της Θεωρίας της σχετικότητας προέβλεπαν ως αρχή του Σύμπαντος μια μαθηματική ανωμαλία.

Εφόσον η εντροπία (το μέτρο της αταξίας) του σύμπαντος ολοένα και αυξάνει θα υπήρχε στιγμή στο παρελθόν με ελάχιστη εντροπία όπου η ύλη θα είχε την μέγιστη δυνατή πυκνότητα.

Με βάση αυτές τις 2 παρατηρήσεις πρότεινε ως αρχή του σύμπαντος το αρχικό άτομο, όπου ολόκληρη η μάζα του Σύμπαντος είναι συγκεντρωμένη σε ένα και μοναδικό σημείο και ο χωρόχρονος δεν έχει ακόμα δημιουργηθεί. Το αρχικό άτομο εν καιρώ εξερράγη και από την ύλη που εκτοξεύτηκε δημιουργήθηκαν οι γαλαξίες και τα αστέρια.

Το 1948 ο Τζορτζ Γκάμοφ (George Gamov), Ρωσοαμερικανός φυσικός, μελετώντας θεωρητικά την υπερβολικά πυκνή κατάσταση του αρχικού ατόμου συμπέρανε ότι:

Το Ήλιο και τα άλλα ελαφρά χημικά στοιχεία πρέπει να δημιουργήθηκαν εντός τεσσάρων δευτερολέπτων

Μια διάχυτη ισότροπη ακτινοβολία, απομεινάρι της μεγάλης έκρηξης, θα πρέπει να είναι ακόμα και σήμερα ανιχνεύσιμη.

ΔΙΑΣΤΟΛΗ ΤΟΥ ΣΥΜΠΑΝΤΟΣ!

Το γνωστό και ως φαινόμενο της μετατόπισης προς το ερυθρό (*redshift*), η διαπίστωση δηλαδή ότι οι γαλαξίες απομακρύνονται μεταξύ τους, απόδειξη της κοινής εκκίνησης στο απώτατο παρελθόν.

ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΓΑΛΑΞΙΩΝ !

Από την αρχή της διατύπωσης της θεωρίας της Μεγάλης έκρηξης διαπιστώθηκε ότι η πυκνότητα των γαλαξιών θα πρέπει να μειώνεται αυξανόμενης της ηλικίας του σύμπαντος. Το φαινόμενο απέδειξε ο αστροφυσικός Σερ **Μάρτιν Ράιλ** το 1974.

Η αρχική ανωμαλία του Bing Bang!

Οι λύσεις των εξισώσεων της γενικής σχετικότητας του Αϊνστάιν έχουν την ιδιότητα ότι κάθε μοντέλο του σύμπαντος δείχνει πως φαίνεται πίσω στον χρόνο, έτσι το σύμπαν φτάνει σε ένα σημείο όπου οι εξισώσεις δεν ισχύουν πλέον. Αυτή την εποχή την λέμε «αρχική ανωμαλία». Μερικές φορές αναφέρεται κι ως η ανωμαλία του "Big Bang" ή απλά το «Big Bang». Ο όρος "big bang" έχει ως στόχο να δημιουργήσει μια εικόνα μιας Μεγάλης Έκρηξης που ξεκίνησε σε ένα σημείο. Ωστόσο, η εικόνα αυτή είναι παραπλανητική.

Η σωστή αντίληψη της ανωμαλίας (ή μοναδικότητας) του Big Bang θα πρέπει να είναι μια έκρηξη που συνέβη ταυτόχρονα σε κάθε χωρικό σημείο στο σύμπαν.

Όταν εξερράγη, το ίδιο το σύμπαν θα μπορούσε να ήταν πολύ μεγάλο ή ακόμα και άπειρο. Αυτό δεν είναι κατ' ανάγκην συρρικνωμένο σε ένα μόνο σημείο. Αντίθετα με ό,τι συνήθως συμβαίνει ο ρυθμός της διαστολής ή της συστολής μπορεί να γίνει τόσο μεγάλος, ώστε οι εξισώσεις του Αϊνστάιν

χάνουν την εγκυρότητα τους. Μια άλλη πιθανότητα είναι ότι ο Κόσμος γίνεται τόσο ανισοτροπικός που οι εξισώσεις του Αϊνστάιν δεν μπορούν πλέον να τον περιγράψουν. Με τεχνικούς όρους, οι εξισώσεις που διέπουν την εξέλιξη του δεν ισχύουν, επειδή η καμπυλότητα του σύμπαντος γίνεται άπειρη.

Έτσι, αυτή τη φάση θα είναι πολύ δύσκολο να την εξετάσουν ή ακόμα και να αποδείξουν οι επιστήμονες ότι πράγματι υπήρχε. Αυτό βεβαίως δεν έχει σταματήσει τους θεωρητικούς φυσικούς να εικάζουν σχετικά με τις ιδιότητες του. Η έλλειψη των δεδομένων μπορεί ακόμη και να τους έχει ενθαρρύνει να κάνουν ακόμα περισσότερες εικασίες.

Για αυτό το ζήτημα υπάρχουν κάποιες διαφορετικές ιδέες. Η πρώτη οφείλεται στον Stephen Hawking.



Παλλόμενο σύμπαν!

Σε παλαιότερες εποχές, υπήρχαν θεωρίες για ένα «αιώνιο» και «άναρχο» σύμπαν, ή για ένα σύμπαν «παλλόμενο» που συρρικνώνεται και ξανά - εκτείνεται. Ο λόγος των θεωριών αυτών, ήταν να κάνουν την αναγκαιότητα του Δημιουργού άχρηστη, ώστε να τροφοδοτούνται οι αθεϊστικές ιδέες ορισμένων. Σχετικά πρόσφατα όμως, οι κοσμολόγοι ανακάλυψαν νέα στοιχεία για το Σύμπαν, που καταργούν τις δύο αυτές θεωρίες, και απομένει μόνο η Χριστιανική άποψη, που ανέκαθεν μιλούσε για σύμπαν με ΑΡΧΗ του χωροχρόνου. Ή για να είμαστε πιο ακριβείς, εννοούμε ότι και ο χωροχρόνος είχε μια αρχή. Ο Φρήντμαν θεώρησε τρία πιθανά μοντέλα του Σύμπαντος: του ανοιχτού, του επίπεδου και του κλειστού Σύμπαντος. Στο πρώτο μοντέλο ο χώρος «κλείνεται» στον εαυτό του και είναι πεπερασμένος σε έκταση. Στο δεύτερο μοντέλο, που διαστέλλεται για πάντα, ο χώρος «ανοίγει», είναι καμπυλωμένος και είναι άπειρος. Στο τρίτο μοντέλο, που έχει το ρυθμό της διαστολής, την οποία χρειάζεται για να μην καταλήξει σε συστολή, ο χώρος είναι επίπεδος και συνεπώς άπειρος.



Cern!

Το **CERN** (πλήρης τίτλος: Organisation Européenne pour la Recherche Nucléaire «Ευρωπαϊκός Οργανισμός Πυρηνικών Ερευνών»), διατηρώντας τη σύντμηση (ακρωνύμιο) της αρχικής ονομασίας του **Conseil Européenne pour la Recherche Nucléaire**, είναι το μεγαλύτερο σε έκταση (πειραματικό) κέντρο πυρηνικών ερευνών και ειδικότερα επί της σωματιδιακής φυσικής στον κόσμο. Βρίσκεται δυτικά της Γενεύης, στα σύνορα Ελβετίας και Γαλλίας. Ιδρύθηκε το 1954 από δώδεκα ευρωπαϊκές χώρες και σήμερα αριθμεί 20 κράτη-μέλη*, μεταξύ των οποίων και η Ελλάδα, η οποία είναι και ιδρυτικό μέλος.

Που και γιατί συμβαίνουν όλα αυτά ;

Στα σύνορα μεταξύ Ελβετίας και Γαλλίας, κοντά στη Γενεύη, βρίσκεται από το 1954 το περίφημο Ευρωπαϊκό Εργαστήριο Φυσικής Σωματιδίων CERN. Σκοπός του είναι η έρευνα των έσχατων δομικών λίθων της ύλης. Σχετικά πρόσφατα έχει γίνει αποδεκτό ότι αυτή η έρευνα του μικρόκοσμου (του κόσμου του ατόμου, του πυρήνα, των πρωτονίων και νετρονίων, των κουάρκ) συνδέεται άμεσα με την έρευνα του μακρόκοσμου: του Σύμπαντος και της δημιουργίας του.

Γενεύη, 13 Αυγούστου 2012

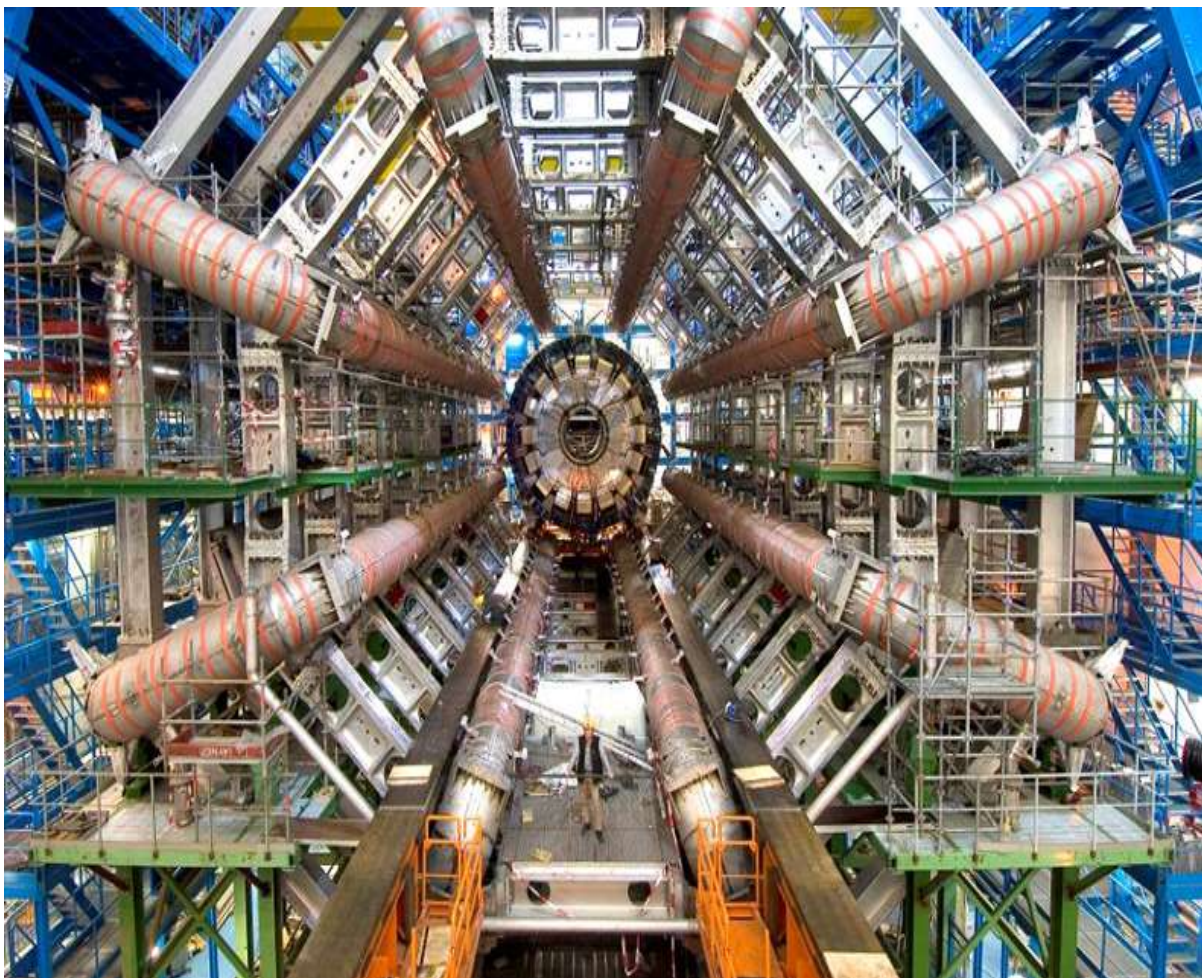
Τα πειράματα στον LHC δίνουν νέα στοιχεία για την ύλη στο πρώιμο σύμπαν

Γενεύη, 13 Αυγούστου 2012. Τα πειράματα στον Μεγάλο Επιταχυντή Αδρονίων Large Hadron Collider, LHC) στο CERN⁽¹⁾ κάνουν νέα βήματα στην κατανόηση του πρώιμου σύμπαντος χρησιμοποιώντας βαρέα ιόντα. Οι συνεργασίες ALICE, ATLAS και CMS πραγματοποίησαν νέες μετρήσεις της μορφής της ύλης που πιθανά υπήρχε στις πρώτες στιγμές της δημιουργίας του σύμπαντος. Τα πρόσφατα αυτά αποτελέσματα θα παρουσιαστούν στο προσεχές συνέδριο Quark Matter 2012 που ξεκινά σήμερα στην Ουάσιγκτον των ΗΠΑ. Τα νέα ευρήματα στηρίζονται στηρίζονται κυρίως στην λειτουργία τεσσάρων εβδομάδων του LHC με χρήση ιόντων μολύβδου που πραγματοποιήθηκε το 2011. Στο διάστημα αυτό συλλέχθηκαν 20 φορές περισσότερα δεδομένα από ό,τι το 2010.

Αμέσως μετά το Big Bang, τα κουαρκ και τα γκλουόνια - βασικά συστατικά της ύλης - δεν ήταν δεσμευμένα, όπως είναι τώρα, σχηματίζοντας σύνθετα σωματίδια όπως το πρωτόνιο και το νετρόνιο. Κινούνταν ελεύθερα σε μια κατάσταση της ύλης γνωστή ως "πλάσμα κουαρκ-γκλουονίων". Συγκρούσεις ιόντων μολύβδου στον LHC, τον ισχυρότερο παγκοσμίως επιταχυντή σωματιδίων, δημιουργούν στιγμιαία συνθήκες αντίστοιχες με αυτές του πρώιμου σύμπαντος. Εξετάζοντας περίπου ένα δισεκατομμύριο τέτοιων συγκρούσεων, τα πειράματα κατόρθωσαν να πραγματοποιήσουν ακριβείς μετρήσεις των ιδιοτήτων της ύλης σε αυτήν την οριακή κατάσταση.

Το βασικό αντικείμενο της έρευνας στο CERN

Η έρευνα που γίνεται στο CERN χαρακτηρίζεται ως Έρευνα Μεγάλων Στόχων (Big Science), αυτή, δηλαδή, για τη διεξαγωγή της οποίας απαιτείται η συμβολή πολλών κρατών. Το βασικό αντικείμενο της έρευνας του CERN είναι η θεμελιακή φυσική, η οποία μελετά τα συστατικά και τις λειτουργίες του σύμπαντος. Χρησιμοποιώντας τα μεγαλύτερα και πλέον πολύπλοκα επιστημονικά όργανα για τη μελέτη των βασικών συστατικών της ύλης, τα στοιχειώδη σωματίδια και τις συγκρούσεις μεταξύ τους, οι φυσικοί αποκαλύπτουν τους νόμους της φύσεως.



Θεωρίες φιλόσοφων!

Ηράκλειτος

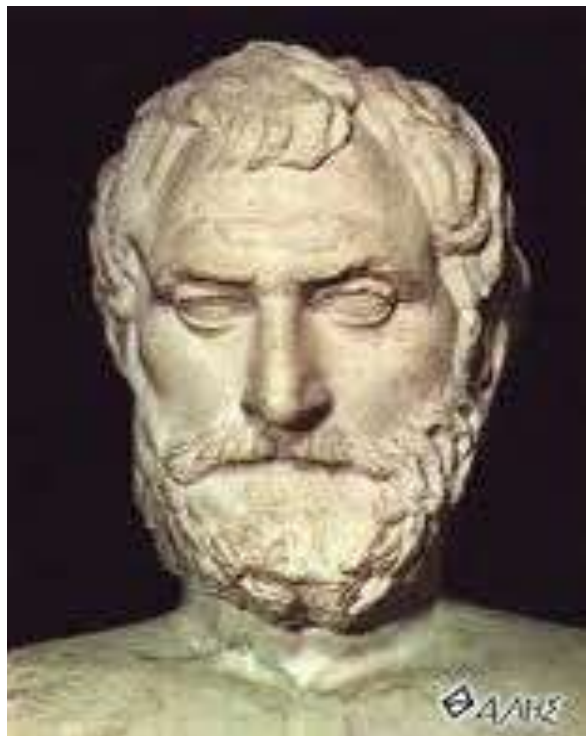
Ο κόσμος για τον Ηράκλειτο δεν είναι αποτέλεσμα δημιουργίας ή γένεσης, αλλά προϋπάρχει προαιώνια και περιγράφεται ως ζωντανή φωτιά, η οποία εξασθενεί, χωρίς ποτέ να σβήνει εντελώς. Το πυρ του Ηράκλειτου είναι μια κοσμολογική σταθερά που κινείται και μεταμορφώνεται αέναα. Η διαρκής κίνηση και μεταβολή αποτελεί θεμελιώδες χαρακτηριστικό της πραγματικότητας, το οποίο εξέφρασε ο φιλόσοφος με την εικόνα ενός πόταμου που παραμένει ίδιος, ενώ το νερό που κυλάει μέσα του αλλάζει διαρκώς. Αντίθετα με τους οπαδούς του, τους αποκαλούμενους *Ηρακλείτειους*, ο φιλόσοφος μάλλον δεν πίστευε σε μια καθολική ροή και μεταβολή, αλλά επέμενε στη σύνδεση αυτής της μεταβολής με σταθερές παραμέτρους. Επίσης, ο Ηράκλειτος υποστήριζε ότι η πρωταρχική ουσία στον κόσμο είναι η ενέργεια (το πυρ). Σήμερα, μετά την πειραματική επιβεβαίωση της θεωρίας του Άλμπετρ Αϊνστάιν γνωρίζουμε βέβαια ότι αυτό είναι αλήθεια και ότι η υλη και η ενέργεια είναι το ίδιο πράγμα σε διαφορετική κατάσταση.



Θαλής

Ο Θαλής υπήρξε ο πρώτος που προσπάθησε να εξηγήσει τα φυσικά φαινόμενα με βάση φυσικές διαδικασίες. Χαρακτηριστική ήταν η προσπάθεια του να εξηγήσει το φαινόμενο των σεισμών. Σύμφωνα με τον Θαλή η γη επιπλέει στο νερό και οι σεισμοί προκαλούνται όταν η γη κλυδωνίζεται από κύματα του νερού. Στην κοσμολογία του φιλοσόφου σημαντικό ρόλο παίζει το νερό (ύδωρ). Του αποδίδονται δυο κοσμολογικές απόψεις :

- Η γη έχει τη μορφή ενός κυκλικού δίσκου που στηρίζεται στο νερό
- Το νερό είναι η αρχή των πάντων



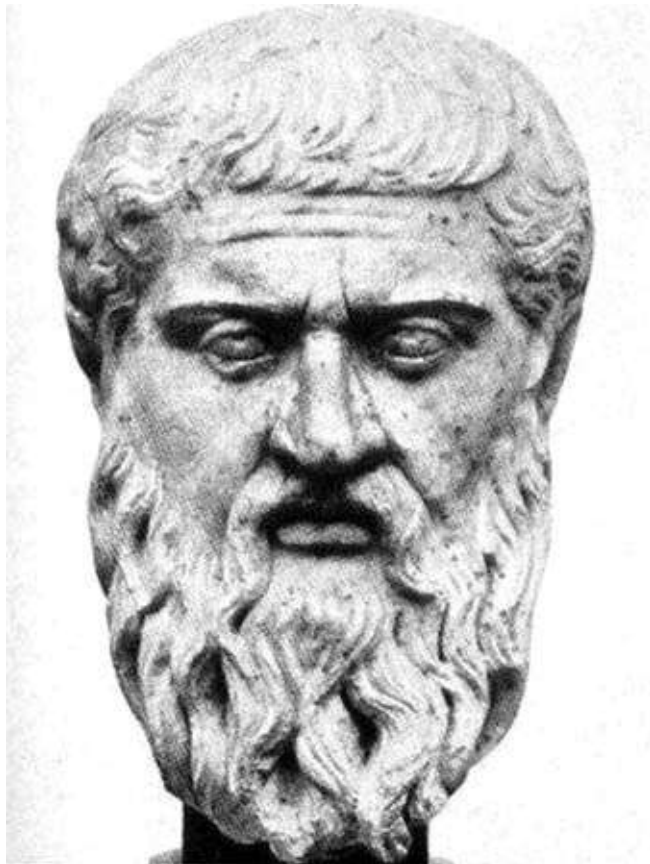
Δημόκριτος

Ο Δημόκριτος υποστήριξε την κοσμοθεωρία των ατομικών. Με βάση αυτή υπάρχουν κάποια σώματα συμπαγή (ναστά) που αποτελούν τα ελάχιστα δυνατά στοιχεία, στοιχεία που επειδή δεν τέμνονται περαιτέρω αποκαλούνται άτομα. Ο Δημόκριτος εξηγεί πως αυτά δεν μπορούν ούτε να ενεργούν ούτε να πάσχουν. Η δράση ή το πάθος δεν αφορούν παρά μόνο σύνθετα πράγματα, που υπάρχουν τα ίδια χάρη στο κενό το οποίο επιτρέπει στα άτομα να μετατοπίζονται. Επίσης, προσπαθεί να συγκεκριμενοποιήσει το γεγονός ότι το κενό υπάρχει και είναι, κατά συνέπεια, «μη πραγματικό». Τα άτομα, λοιπόν, είναι αδιαίρετα, στερεά, πλήρη και πυκνά.



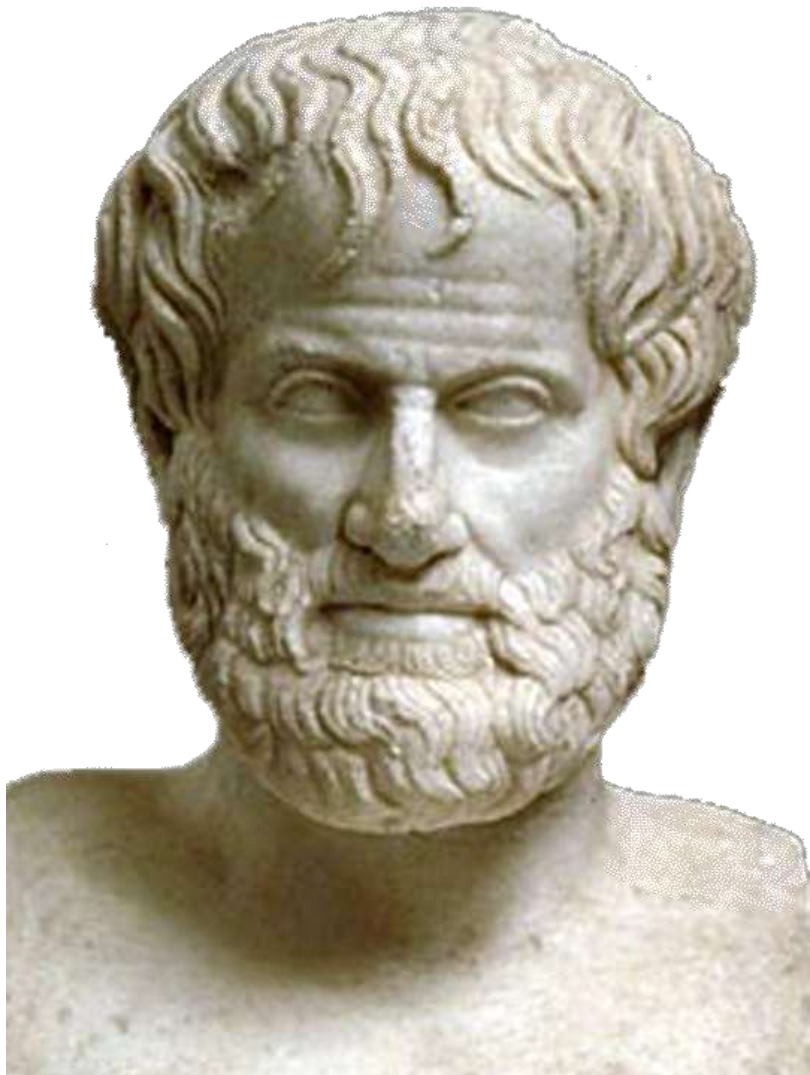
Πλάτωνας

Ο Πλάτωνας ασχολήθηκε με την ύπαρξη των ιδεών, αφενός, ως γνωσιολογική προϋπόθεση για τη γνώση των αισθητών πραγμάτων και αφετέρου, ως οντολογική προϋπόθεση για την ύπαρξη τους. Αυτή είναι η λεγόμενη θεωρία των ιδεών. Ο Πλάτων λοιπόν υποστήριξε ότι τα αντικείμενα της γνώσης υπήρχαν αλλά δεν έπρεπε να ταυτιστούν με τίποτα στον αισθητό κόσμο. Υπήρχαν σε έναν νοητό κόσμο, πέραν χώρου και χρόνου. Ιδέες δηλαδή είναι εκείνες οι τέλειες, άφθαρτες και αμετάβλητες νοητές οντότητες, στις οποίες όλα τα ατελή, φθαρτά και μεταβλητά, αισθητά πράγματα μετέχουν.



Αριστοτέλης

Ο Αριστοτέλης παρουσιάζοντας τη θεωρία για την εξήγηση των επίγειων και των ουράνιων φαινομένων, διακήρυξε πως το σύμπαν ήταν μια σφαίρα χωρισμένη σε δυο κόσμους : τον υπερσελήνιο και τον υποσελήνιο, ο οποίος συγκροτούνταν από τέσσερα στοιχεία τη γη, το νερό, τον αέρα και τη φωτιά. Ο Αριστοτέλης απομακρύνθηκε από το πλατωνικό μοντέλο ότι κάθε αντικείμενο έχει μια αυτόνομη ύπαρξη στον πραγματικό κόσμο. Κάθε αντικείμενο συνιστάται από υλη και μορφή. Όταν αλλάζει ένα αντικείμενο η μορφή του μεταβάλλεται ένα η υλη του παραμένει σταθερή.



Αναξίμανδρος

Ο Αναξίμανδρος, σύμφωνα με τον Ψευδο-Πλούταρχο (*Στρωματείς* 2), εξήγησε την δημιουργία του κόσμου εκκινώντας από το άπειρο. Από το άπειρο ξεχώρισε μια φλόγα και ο νεφελώδης αέρας. Στον πυρήνα του νεφελώματος συμπυκνώθηκε η Γη, ενώ φλόγα έζωνε τον αέρα. Κατόπιν η πύρινη σφαίρα εξερράγη και διαλύθηκε σε κύκλους τυλιγμένους από νεφελώδη αέρα. Οι κύκλοι απλώθηκαν και σχημάτισαν τα ουράνια σώματα. Σύμφωνα με τον Αέτιο, ο Αναξίμανδρος θεωρεί πως τα άστρα είναι συμπυκνώσεις αερίων και πυρός, που δημιουργήθηκαν από περιδινήσεις.

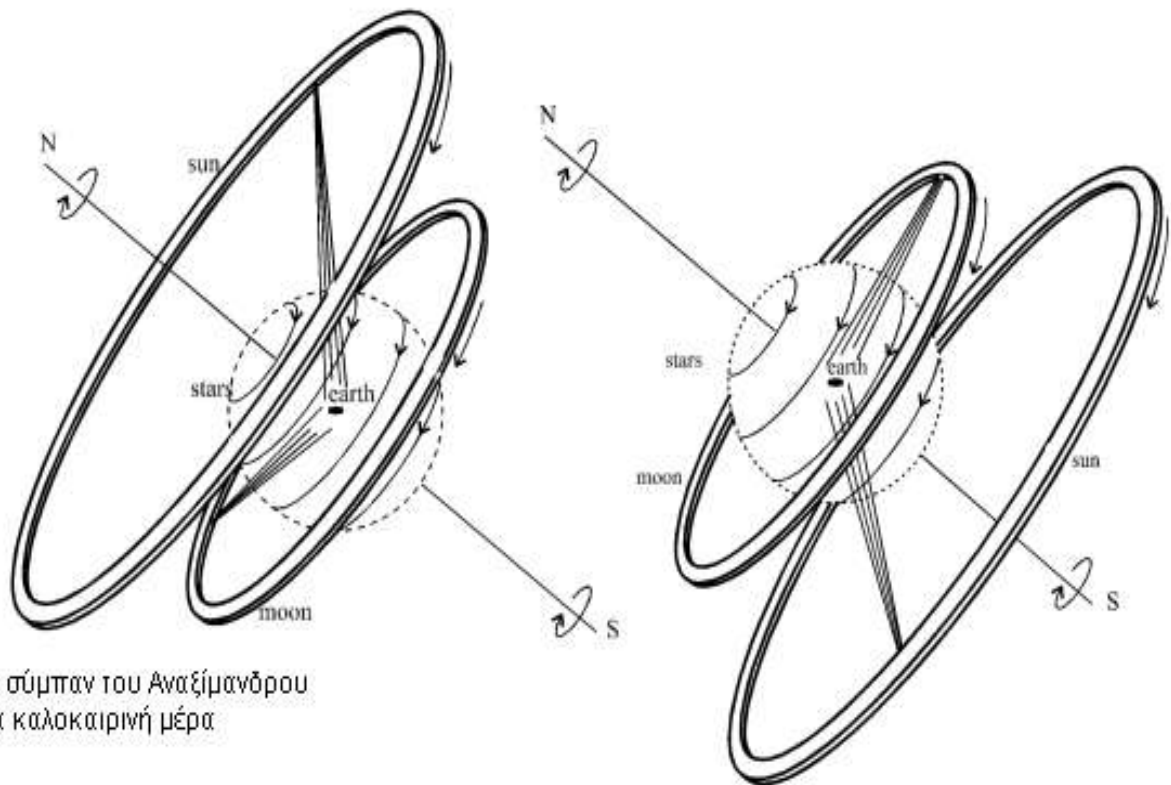
Επίκεντρο της [φιλοσοφίας](#) του Αναξίμανδρου είναι το *άπειρον*, ένα άπειρο όμως που πιθανώς προσλαμβάνει δύο ερμηνείες:

1.άπειρον α+πέρας = χωρίς τέλος

2.άπειρον α+περάω =αδιαπέραστο

Σε κάθε περίπτωση φαίνεται πως εννοούσε μια πρωταρχική αιτία δίχως όρια στον χώρο. Το άπειρον είναι απεριόριστο στον χώρο και ποιοτικά ακαθόριστο, καθώς δεν προσδιορίζεται μορφικά ως ένα από τα τέσσερα στοιχεία. Στο [άπειρο](#) ο Αναξίμανδρος δεν είδε μόνον την πρωταρχική ύλη και την αρχική κατάσταση του κόσμου αλλά και την αιτία της κοσμικής τάξης. Σε αυτή την πρωταρχική ουσία απέδωσε θεϊκές ιδιότητες, χαρακτηρίζοντας το άπειρο ως *αθάνατον*, *ανώλεθρον* και *θείον*, σύμφωνα

με τον Σιμπλίκιο (*Εις τα Φυσικά* 24,13). Η αδυναμία της ανθρώπινης διάνοιας να καθορίσει το άπειρο ποσοτικά και ποιοτικά το καθιστά απεριόριστη πηγή και κατευθυντήρια δύναμη του κόσμου.



Το σύμπαν του Αναξίμανδρου
μια καλοκαιρινή μέρα

Το σύμπαν του Αναξίμανδρου
μια χειμερινή νύχτα

Επιστημονική εσχατολογία

Η ζωή πάνω στον πλανήτη μας συντηρείτε σε καθοριστικό βαθμό από την ύπαρξη του ήλιου. Όμως ο ευεργέτης ήλιος είναι και αυτός καταδικασμένος να πεθάνει, να ακολουθήσει δηλαδή την εξελικτική πορεία όλων των άστρων. Για αυτό το λόγο, μετά από μερικά δισεκατομμύρια χρόνια ο ήλιος θα αρχίσει να διαστέλλεται. Έπειτα από μια τρομερή έκρηξη, θα μετατραπεί σε λευκό νάνο. Έτσι, δεν θα μπορεί να προσφέρει τις ζωογόνες του επιδράσεις στον πλανήτη μας και η γη μας θα μετατραπεί σε ένα νεκρό, παγωμένο κόσμο.

Μόλυνση του περιβάλλοντος

Τα φαινόμενα θερμοκηπίου, υπερθέρμανση του πλανήτη, τήξη των πάγων, άνοδος της στάθμης της θάλασσας, μόλυνση των υδάτων, είναι μερικές μόνο από τις επιπτώσεις που θα αντιμετωπίσουμε από τη μόλυνση του περιβάλλοντος.

Σύγκρουση του μετεωρίτη

Πιθανολογείτε από τους επιστήμονες ότι η γη θα συγκρουστεί με μετεωρίτη. Η ενέργεια που θα απελευθερωθεί θα είναι τεράστια, και θα παράγει θερμότητα που θα εξατμίσει το μεγαλύτερο μέρος του μετεώρου και του εδάφους.

Ημερολόγιο των Μάγιας

Το ημερολόγιο των Μάγιας ήταν η πιο μοντέρνα θεωρία που υποστήριζε ότι η καταστροφή θα συνέβαινε στις 21/12/2012, γεγονός όμως που δεν επαληθεύτηκε.

Αναστοχασμός!

Θεωρούμε ότι συνεργαστήκαμε άψογα ως ομάδα, παρουσιάσαμε με ακρίβεια κάθε πτυχή του θέματος, προσπαθώντας να προσδιορίσουμε όσο καλύτερα γίνεται τις υπάρχουσες θεωρίες για την αρχή και το τέλος του κόσμου. Ο μόνος στόχος μας που δεν πραγματοποιήθηκε ότι ο όγκος της σύνθεσης της εργασίας ήταν μεγάλος, πράγμα που μας ανάγκασε να εργαστούμε αρκετές ώρες στο σπίτι.

Βιβλιογραφία!

- **Το βιβλίο «Η ανακάλυψη της γης»**
- **Google.com**
- **Wikipedia.el**
- **Το βιβλίο Φιλοσοφίας της γ' λυκείου**