

Ο επιστημονικός λόγος

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ

ΚΕΡΑΥΝΟΣ

Καθένας μας, έχει γίνει μάρτυρας των βίαιων φωτεινών φαινομένων που παράγονται κατά τη διάρκεια μίας καταιγίδας.

Έχουμε παρατηρήσει τις λάμπεις που εμφανίζονται στο συννεφιασμένο ουρανό ή λάμπεις που «ταξιδεύουν» προς τη Γη. Τα φαινόμενα αυτά είναι ηλεκτροστατικά φαινόμενα.



Εικόνα 1: Η συσσώρευση φορτίου στην επιφάνεια του νέφους επάγει θετικό φορτίο στην επιφάνεια της Γης. Εικόνα (Α).

Κατά τη διάρκεια μίας καταιγίδας τα νέφη εμφανίζουν ηλεκτρικά φορτία με το κάτω μέρος τους φορτισμένο συνήθως αρνητικά και το επάνω θετικά (Εικόνα 1).

Το αρνητικό φορτίο που βρίσκεται στη βάση του νέφους δημιουργεί με επαγωγή θετικά φορτία στην επιφάνεια της Γης.

Επομένως, εμφανίζεται ένα ηλεκτρικό πεδίο μεταξύ νέφους-Γης.

Ο ατμοσφαιρικός αέρας είναι ένας μονωτής (διηλεκτρικό) που εμποδίζει την κίνηση του ηλεκτρικού φορτίου. Εάν όμως η ένταση του πεδίου μεταξύ νέφους-Γης αποκτήσει μεγάλη τιμή (κοντά στα $5 \cdot 10^6 \text{V/m}$) ο ατμοσφαιρικός αέρας γίνεται αγώγιμος (για μερικά μs) με

αποτέλεσμα τα ηλεκτρόνια που βρίσκονται στη βάση του νέφους να τον διαπερνούν, και να δημιουργείται ηλεκτρική εκκένωση.

Τα ηλεκτρόνια σχηματίζουν μία σφήνα, που ονομάζεται «οδηγός», και η οποία ακολουθώντας στρεβλή τροχιά κατευθύνεται προς τη γη, δημιουργώντας ισχυρότατα πεδία.

Όταν η μύτη του οδηγού φθάσει σε ύψος μερικών δεκάδων μέτρων από το έδαφος, η εκκένωση που κατεβαίνει συναντά την ανερχόμενη και κλείνει το κύκλωμα νέφους-εδάφους.

Αλεξάκης, Ν., Αμπατζής, Σ., Γκουγκούσης, Γ. κ.ά. (2014). *Φυσική Β' Γενικού Λυκείου Γενικής Παιδείας*. Αθήνα: ΙΤΥΕ Διόφαντος.

ΑΝΑΛΥΣΗ

Εξηγητικό κείμενο διαδικασιών των φυσικών επιστημών. Χαρακτηριστική είναι η παρουσία συνδετικών ρημάτων (π.χ. «είναι», «ονομάζεται») και ρημάτων ενέργειας (π.χ. «κλείνει», «δημιουργεί) σε ενεστώτα χρόνο. Παρατηρούνται ακόμη ορισμοί (π.χ. «Τα ηλεκτρόνια σχηματίζουν μία σφήνα, που ονομάζεται “οδηγός”») και πλήθος ειδικών όρων (π.χ. «ηλεκτρικά φορτία», «ηλεκτρικό πεδίο», «μονωτής»). Η ονοματοποίηση είναι περιορισμένη, γεγονός που οφείλεται στο γεγονός ότι πρόκειται για εκλαϊκευμένο επιστημονικό κείμενο που προορίζεται για σχολική χρήση.

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ

Οι αιτίες των Σταυροφοριών

Η ιδέα των Σταυροφοριών που γεννήθηκε στη Δυτική Ευρώπη στη διάρκεια του 11ου αι. προήλθε από το συνδυασμό δύο παραγόντων: της αναβίωσης της αρχαίας παράδοσης των προσκυνημάτων στους Αγίους Τόπους στη διάρκεια του 10ου αι. και της έντονης φημολογίας, που αναπτύχθηκε στη Δύση από το τέλος της χιλιετίας, για ωμότητες σε βάρος των προσκυνητών από την πλευρά των Αράβων και των Τούρκων. Οι τελευταίοι, κύριοι της Βαγδάτης και προστάτες των Χαλιφών ήδη από το 1055, κατέκτησαν τη Συρία και κυριεύσαν τα Ιεροσόλυμα. Οι δυτικοί χρονογράφοι του 12ου αι. αναφέρουν το φανατισμό των Τούρκων ως κύρια αιτία των Σταυροφοριών. Όμως η άποψη αυτή δεν επιβεβαιώνεται από την ιστορική έρευνα. Η πρωτοβουλία προήλθε από τους πάπες, οι οποίοι είχαν ήδη προσδώσει χαρακτήρα ιερού πολέμου στην επιχείρηση ανάκτησης (Reconquista) των χριστιανικών εδαφών της Ισπανίας από τους Άραβες.

Στην πραγματικότητα η ιδέα της σταυροφορίας, η οποία, κατά την επικρατέστερη άποψη, ήταν ξένη στο Βυζάντιο, προσέφερε στον παπισμό την ευκαιρία να ενισχύσει τη θέση του έναντι των Γερμανών ηγεμόνων και ιδιαίτερα του Ερρίκου του Δ'. Οι πάπες, στον αγώνα τους κατά του Ερρίκου Δ', επιδίωκαν την υποστήριξη των βυζαντινών αυτοκρατόρων. Από την

πλευρά του ο Αλέξιος Α, στα δύσκολα χρόνια του πολέμου με τους Πατζινάκες και τους Κομάνους, είχε προσπαθήσει να στρατολογήσει μισθοφόρους στη Δύση. Από τον πάπα όμως ο Αλέξιος ανέμενε μισθοφόρους, όχι σταυροφόρους. Επί πλέον, οι σταυροφόροι εμφανίστηκαν μπροστά στην Κωνσταντινούπολη σε μία εποχή που ο Αλέξιος είχε απαλλαγεί από τους κινδύνους και ετοιμαζόταν να εκστρατεύσει στην Ανατολή. Για το λόγο αυτό έγιναν δεκτοί με δυσπιστία.

Το Νοέμβριο του 1095 ο πάπας Ουρβανός Β΄ κήρυξε την Πρώτη Σταυροφορία. Σύμφωνα με μεταγενέστερους χρονογράφους, οι οποίοι μας δίνουν βέβαια τη γενική ιδέα και όχι το ακριβές περιεχόμενο του λόγου, ο πάπας κάλεσε τους πιστούς σε ιερό πόλεμο κατά των Αράβων για την απελευθέρωση των Αγίων Τόπων και έκλεισε το λόγο του με το σύνθημα: «Ο Θεός το θέλει».

Δημητρούκας, Ι., Ιωάννου, Θ.Π., Μπαρούτας, Κ. (2014). *Ιστορία του Μεσαιωνικού και του Νεότερου κόσμου – Β΄ Γενικού Λυκείου*. Αθήνα: ΠΥΕ-Διόφαντος.

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

1. Προσπάθησε να διακρίνεις στο κείμενο τα ιστορικά γεγονότα, από τις πηγές και τις ερμηνείες. Στη συνέχεια εξήγησε πώς καθεμιά από τις κατηγορίες αυτές συμβάλλει στην επιτυχία του στόχου του ως επιστημονικής εξήγησης.
2. Γιατί, κατά τη γνώμη σου, οι μεταγενέστεροι χρονογράφοι μπορεί να έχουν αποδώσει διαφορετική ερμηνεία στα γεγονότα; Πώς δικαιολογείται η αντίθεση ανάμεσα στην άποψη των δυτικών χρονογράφων για τον «φανατισμό των Τούρκων» και στην «ιστορική έρευνα» που δεν την επιβεβαιώνει;
3. Οι συντάκτες των επιστημονικών κειμένων προσπαθούν να επιτύχουν ισορροπία μεταξύ της αντικειμενικότητας και της παρουσίας διαφορετικών ερμηνειών. Να τεκμηριώσεις την παρατήρηση αυτή, αντλώντας στοιχεία από το κείμενο.
4. Εντόπισε στο κείμενο λέξεις ή φράσεις ειδικού επιστημονικού λεξιλογίου. Ποια είναι η χρησιμότητα της χρήση αυτών των όρων;
5. Να ξαναγράψεις μία από τις παραγράφους του κειμένου με απλούστερο ύφος και να αξιολογήσεις αξιολογήσουν τη διαφορά στην ακρίβεια και την εγκυρότητα της νέας εκδοχής.

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΑΘΗΣΙΑΚΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ

Σχεδιασμός – Δημιουργία: Αγγελάκος Κωνσταντίνος,
Μαγγανά Αναστασία, Πασσάς Ιωάννης, Χριστόπουλος Δημήτριος

Ημερομηνία ανάρτησης: 19/12/2024

Έκδοση: v1.0

Το παρόν αναπτύχθηκε στο πλαίσιο της Πράξης «Συγγραφή, Αξιολόγηση και Ένταξη διδακτικών βιβλίων στο Μητρώο Διδακτικών Βιβλίων και στην Ψηφιακή Βιβλιοθήκη Διδακτικών Βιβλίων» με κωδικό ΟΠΣ (MIS) 6010165, του Προγράμματος «Ανθρώπινο Δυναμικό και Κοινωνική Συνοχή 2021-2027» που υλοποιείται από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και συγχρηματοδοτείται από το Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο.



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Υπουργείο Παιδείας, Θρησκευμάτων
και Αθλητισμού



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Πρόγραμμα
Ανθρώπινο Δυναμικό και
Κοινωνική Συνοχή