Η ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΛΟΓΟΤΕΧΝΙΑ

…στη Γόνιμη Ημισέληνο

Πριν από 13.000 χρόνια περίπου, οι άνθρωποι άρχισαν να χρησιμοποιούν ξύλινες ράβδους, όπου στερέωναν κοφτερούς πυρόλιθους, για να θερίζουν άγρια σιτηρά. Έτσι, οι κυνηγοί-τροφοσυλλέκτες, που ήταν αναγκασμένοι να ζουν σε μικρές ομάδες και να περιπλανιούνται σε μεγάλες εκτάσεις αναζητώντας την τροφή τους, αρχίζουν σταδιακά να οργανώνονται και να δημιουργούν τι πρώτες αγροκαλλιέργειες και τα πρώτα χωριά.

Η παλαιότερη αγροκαλλιέργεια εμφανίστηκε το 11.000 π.Χ. στην περιοχή της Γόνιμης Ημισελήνου, που εκτείνεται από την Ιεριχώ, του Ισραήλ, έως βόρεια τη Δαμασκό και το Χαλέπι της Συρίας και νοτιοανατολικά, έως τη Βαγδάτη και τη Βασόρα του Ιράκ και ακόμα πιο πέρα, έως τα Σούσα, έναν αρχαιολογικό χώρο του Ιράν.

Οι καλλιέργειες με το πέρασμα του χρόνου βελτιώνονται, καθώς σπόροι φυλάσσονται για να φυτευτούν την επόμενη χρονιά και οι άνθρωποι φρουρώντας τα χωράφια τους και ποτίζοντας τα περιοδικά, τα βοηθούν να αναπτύσσονται. Το πρώτο σιτηρό , σε οργανωμένη καλλιέργεια, είναι το κριθάρι, που γίνεται σύντομα το κυρίαρχο μέσο συναλλαγών και από το οποίο παράγεται το πρώτο ψωμί και η πρώτη μπύρα.

Το πλεόνασμα τροφής και η αποθήκευση των σιτηρών έχουν ως αποτέλεσμα την ανάπτυξη των χωριών κι αυτή με τη σειρά της έχει ως αποτέλεσμα την εμφάνιση και άλλων επαγγελμάτων. Εμφανίστηκε η κεραμοποιία το 6.500 π.Χ. και, γύρω στο 6.000 π.Χ., η υφαντουργική και τα κάρα με ρόδες. Στη Χαλκολιθική εποχή, (4.500-3.000π.Χ.), συντελέστηκε μια εντυπωσιακή αλλαγή στη Γόνιμη Ημισέληνο. Τα μικρά χωριά αγροκαλλιεργειών αναπτύχθηκαν σε αληθινές πόλεις, κατασκεύασαν ένα αρδευτικό σύστημα, όπως και υπερυψωμένα πλατέματα για να προφυλαχτούν από τις πλημμύρες. Οι πρώτες πόλεις εμφανίστηκαν στο κατώτερο τμήμα της πεδιάδας της Μεσοποταμίας, γνωστή με το όνομα Σουμερία, που σήμερα αποτελεί το νότιο Ιράκ.

Η οργάνωση της κοινωνίας και η ανάπτυξη του εμπορίου απαιτούν πλέον ένα είδος «αποδεικτικού» για τα εμπορεύματα που διακινούνται από τη μια πόλη στην άλλη, αλλά και για τα εμπορεύματα που σωρεύονται στις αποθήκες. Επινοούνται τότε τα λεγόμενα «ενθυμήματα» ή «κουπόνια», μικρά πήλινα κατασκευάσματα σε διάφορα σχήματα, (σφαιρικά, κωνικά, κυλινδρικά, κ.α.). Επειδή οι αριθμοί δεν έχουν εκείνη την εποχή την αφηρημένη έννοια με την οποία τους χρησιμοποιούμε σήμερα, τα πράγματα είναι κάπως σύνθετα. Ενώ στη δική μας κοινωνία το «δύο» αρκεί για να εκφράσει δύο ανθρώπους ή δύο βιβλία ή δύο ημέρες ή δύο ιδέες, στις κοινωνίες των Σουμερίων κάθε είδος που διακινείται με το εμπόριο έχει το δικό του σύμβολο. Δύο σακιά κριθάρι, για παράδειγμα, αντιστοιχούν σε δύο κυλινδρικά κουπόνια, ενώ δύο ψωμιά αντιστοιχούν σε δύο σφαιρικά. Επειδή τα κουπόνια μπορούσαν εύκολα να αφαιρεθούν και επομένως κάποια εμπορεύματα να κλαπούν από τους μεταφορείς, επινόησαν κάτι ακόμα σοφότερο, τους «φακέλους» ή «σφραγίδες». Οι φάκελοι είναι μικρές πήλινες σφραγισμένες μπάλες, μέσα στις οποίες έβαζαν τα κουπόνια, αφού προηγουμένως, κι ενώ ακόμα ήταν νωπός ο πηλός, πίεζαν πάνω τους τα κουπόνια, ώστε να μένουν τα «αποτυπώματα». Αρχίζει έτσι η ιστορική περίοδος επώασης της γραφής και της μέτρησης!

Σταδιακά, επειδή οι φάκελοι ήταν δύσχρηστοι και επειδή το επέβαλε η πολιτιστική ένταση, έγινε αντιληπτό ότι, ως εγγύηση για τη σωστή διακίνηση των εμπορευμάτων, αρκούν τα αποτυπώματα των ενθυμημάτων. Έτσι οι πήλινες μπάλες πήραν τη μορφή απλής ορθογώνιας πλάκας, πάνω στην οποία ήταν «αποτυπωμένα» τα είδη και η

ποσότητα των εμπορευμάτων. Ένας σουμεριανός φάκελος, δηλαδή, είναι ένα έγγραφο που σήμερα θα αποκαλούσαμε απλά δελτίο αποστολής!

Με αυτό το τέχνασμα γεννήθηκε η πικτογράμματη γραφή, ως παραπροϊόν της αφηρημένης αρίθμησης. Με το διαχωρισμό των αντικειμένων από τα αποτυπώματα που παρίσταναν τον αριθμό των αντικειμένων οι Σουμέριοι έφτασαν σε σημείο να χρησιμοποιούν με ευχέρεια τους πληθικούς αριθμούς, (1,2,3,…) και να αναπτύξουν τα Μαθηματικά, χρησιμοποιώντας το εξηκονταδικό θεσιακό σύστημα αρίθμησης. Εμείς χρησιμοποιούμε το δεκαδικό θεσιακό σύστημα, όμως κατάλοιπα του αριθμητικού συστήματος των Σουμέριων είναι οι υποδιαιρέσεις της ώρας.
(1 ώρα = 60 λεπτά = 60x 60 δευτερόλεπτα)

Για την οργάνωση της κοινωνίας των Σουμέριων και για τα Μαθηματικά που ανέπτυξαν γίνεται αναφορά στο βιβλίο «Ο Ταξιδευτής των Μαθηματικών» του Calvin C. Clawson, εκδόσεις Κέδρος.
Ο συμπληρωματικός, επεξηγηματικός τίτλος στο βιβλίο είναι:
«Η εξερεύνηση της εντυπωσιακής ιστορίας των αριθμών».
Ο C.C. Clawson, καθηγητής Μαθηματικών στο Seattle Community College, επιχειρεί, στο βιβλίο του, ένα ταξίδι ξεκινώντας από τους μακρινούς προγόνους μας, που χρησιμοποιούσαν κλαδιά για την αρίθμηση και φτάνει μέχρι τη θεωρία των φράκταλ στα Μαθηματικά και τη θεωρία του χάους στις Φυσικές Επιστήμες. Σε όλη τη διάρκεια του ταξιδιού αυτού, μας αποδεικνύει, με τρόπο κατανοητό στο ευρύ κοινό, ότι οι αριθμοί διατρέχουν τον πολιτισμό μας ως αναπόσπαστο κομμάτι της ανθρώπινης εμπειρίας.

Κατερίνα Καλφοπούλου
12/10/2006