Author: Κ. Φιλιππίδης

Title: Εισαγωγικό σημείωμα στο άρθρο του Ιβάν Γκάντσεφ Ιστορικολογική θεμελίωση της αναλυτικοσυνθετικής μεθόδου σκέψης στα σχολικά Μαθηματικά.

Abstract: Το άρθρο αφορά την εφαρμογή της αναλυτικοσυνθετικής μεθόδου στη διδακτική των Μαθηματικών.

Creator: HDML

Εισαγωγικό σημείωμα
στο άρθρο του *Ιβάν Γκάντσεφ*
«Ιστορικολογική θεμελίωση της αναλυτικοσυνθετικής μεθόδου σκέψης στα σχολικά μαθηματικά»

Το άρθρο που ακολουθεί αφορά την εφαρμογή της αναλυτικοσυνθετικής μεθόδου στη Διδακτική των Μαθηματικών.

Στο ζήτημα αυτό πρωτεργάτης είναι ο ίδιος ο συγγραφέας, οι ιδέες του οποίου αποτέλεσαν τη βάση για νεότερες θεωρητικές επεξεργασίες τους και την εφαρμογή τους στην εκπαιδευτική πρακτική των σοσιαλιστικών, κυρίως, χωρών.

Εδώ ο συγγραφέας μας δίνει τη δυνατότητα να γνωρίσουμε τις πηγές αυτών των ιδεών του και την έκτασή τους.

Στο βαθμό του δυνατού παραθέτει και αρκετά παραδείγματα.

Σκοπός του συγγραφέα είναι να δείξει τη δυνατότητα και αναγκαιότητα για μια κατάλληλη συστηματοποίηση του γνωστικού διδακτικού υλικού από τη σκοπιά της αναλυτικοσυνθετικής μεθόδου, ως μιας από τις βασικές γνωσιολογικές μεθόδους.

Η πρωταρχική σημασία της συστηματοποίησης του διδακτικού υλικού (γνώσης) είναι φανερή. Π.χ., ο Σοβιετικός καθηγητής Α.Α. Στόλιαρ επισημαίνει:

«Αποτέλεσμα της μάθησης πρέπει να είναι η αφομοίωση όχι μόνο των μεμονωμένων εννοιών, αλλά και ολόκληρου του συστήματος των εννοιών ενός ξεχωριστού θέματος ή και ολόκληρου μαθηματικού κλάδου. Σ' αυτό συντελεί η αποκάλυψη των συνδέσεων μεταξύ των εννοιών με τη βοήθεια των ορισμών και των ταξινομήσεων». (A.A. Stoliar: "Pedagogika Matematiki", Minsk, Visheishaia Shkola, 1969, σελ. 150.)

Ο συγγραφέας επεκτείνει τη μέθοδο και πέρα από τις έννοιες: στα θεωρήματα, προβλήματα κ.ο.κ.

Η βασική παρατήρηση που κάνει ο συγγραφέας είναι, ότι κατά την επεξεργασία και διατύπωση των μαθηματικών εννοιών, ή και άλλων μαθηματικών αντικειμένων (θεωρημάτων, προβλημάτων κ.τ.λ.) στην εκπαιδευτική πρακτική υπάρχει μια απόσταση της «σύνθεσης» από την «ανάλυση». Στις διάφορες μορφές των μαθηματικών δραστηριοτήτων χρησιμοποιείται είτε μόνο η ανάλυση, είτε μόνο η σύνθεση. Για τον συγγραφέα, όμως, «σύνθεση χωρίς την ανάλυση δεν υπάρχει». Γι' αυτό προσπαθεί να βρει τρόπους για τη συνένωσή τους. Για να πετύχει το σκοπό αυτό εφαρμόζει την **ανάλυση μέσω της σύνθεσης,** δηλ. αυτό που λέμε αναλυτικο-συνθετική μέθοδος. Η πρωτοτυπία του συγγραφέα συνίσταται στο ότι κατορθώνει να εφαρμόσει τη μέθοδο

αυτή **σε όλους τους τομείς της μαθηματικής δραστηριότητας (απόδειξη θεωρημάτων, λύση προβλημάτων, συγκρότηση εννοιών κ.τ.λ.).**

Γιατί και πώς το κατορθώνει;

Στην αρχή ακόμα του άρθρου ο συγγραφέας αποδέχεται την ετυμολογία των όρων «ανάλυση» ως διαμελισμός και «σύνθεση» ως συνένωση. Τον τρόπο που θα ενώσει την ανάλυση με τη σύνθεση τον αναζητεί στον Αριστοτέλη, σύμφωνα με τον οποίο η ζητούμενη ένωση είναι μια διαδικασία της σκέψης. Συνεχίζοντας την ιστορική αναδρομή μέχρι τις μέρες μας και στηριζόμενος στις έρευνες των ψυχολόγων και παιδαγωγών-μαθηματικών (τους οποίους αναφέρει στις σελ. 1-2 και με τους οποίους συνεργάστηκε), ο συγγραφέας πείθεται πως η ζητούμενη ένωση μπορεί και πρέπει να εκφραστεί από κάποια **μορφή της νοητικής διαδικασίας.** Ανακαλύπτει, ότι η μορφή αυτή είναι η ανάλυση μέσω της σύνθεσης. Ως γενική μορφή σκέψης η αναλυτικο-συνθετική μέθοδος έχει την ιδιότητα να καλύπτει οποιαδήποτε διαδικασία και με οποιοδήποτε περιεχόμενο. Σ' αυτόν ακριβώς τον καθολικό χαρακτήρα της μεθόδου οφείλεται η επιτυχία της. Για να εφαρμοστεί, όμως, χρειάζονται τα κατάλληλα μέσα. Σαν τέτοια ο συγγραφέας χρησιμοποιεί τον προτασιακό λογισμό (τις συνπαγωγές), τα διαγράμματα Euler - Venn κ.ά. Επομένως, η αναλυτικο-συνθετική μέθοδος μπορεί κατά τον συγγραφέα, να εφαρμοστεί **μόνο** όταν τα Μαθηματικά οικοδομούνται **σε συνολοθεωρητική βάση.** Έτσι εξασφαλίζεται σ' όλη την εκπαιδευτική διαδικασία (διδασκαλία) μια συνέπεια, συνέχεια και ολοκλήρωση. Επίσης, επεκτείνεται η εποπτική βάση της διδασκαλίας, φτάνοντας ως τη σύγχρονη αντίληψη γι' αυτήν. Συγκεκριμένα, σήμερα η εποπτικότητα δεν ταυτίζεται με την ιδιότητα των αντικειμένων να επιδρούν στις αισθήσεις μας, όπως το αντιλαμβάνονταν ο Γ. Κομένσκι. Η εποπτικότητα εδώ έχει να κάνει με «νοητικές εικόνες» που δημιουργούνται στον άνθρωπο ως αποτέλεσμα των νοητικών λειτουργιών και άλλων ιδιοτήτων του ανθρώπου. Λόγω της καθολικής ιδιότητας της εποπτικότητας, χωρίς την οποία δεν μπορεί να δημιουργείται συνειδητή γνώση, αυτή συγκαταλέγεται στα βασικά αιτήματα της Διδακτικής που ονομάζονται **Αρχές της Διδακτικής.**

Από το περιεχόμενο του άρθρου, αλλά και από ανάλογες μελέτες άλλων επιστημόνων, φαίνεται πως η επιδίωξη είναι η δυνατότητα εφαρμογής της μεθόδου του συγγραφέα σε όλες τις ηλικίες των μαθητών. Φτάνει να σημειώσουμε, ότι σήμερα η μέθοδος αυτή εφαρμόζεται ήδη σε όλες τις ηλικίες από 10 χρονών και πάνω. Διεξάγονται έρευνες για εφαρμογή της από την πρώτη τάξη του Δημοτικού. Θεωρητικά αυτή η δυνατότητα είναι αποδεδειγμένη.

Επισημαίνω, κύριοι συνάδελφοι, ότι οι θέσεις και αντιλήψεις που διατυπώνω στο παραπάνω κείμενο προκύπτουν από τη βιβλιογραφία των συγγραφέων που αναφέρονται στο άρθρο και από την προσωπική συζήτηση που είχα με τον συγγραφέα.

Το αξιοσημείωτο στο άρθρο αυτό δεν είναι μόνο η διδακτική (αναλυτικοσυνθετική) μέθοδος αυτή καθαυτή, αφού ήδη έχει γίνει κλασσική και σαν τέτοια, απαραίτητη στην εκπαιδευτική πρακτική.

Σημασία για μας έχει και το γεγονός ότι τη βάση της ιδέας για εφαρμογή της αναλυτικοσυνθετικής μεθόδου στη Διδακτική των Μαθηματικών αποτέλεσε η ιστορική εξέταση του ζητήματος στη λογική του μορφή. Δηλαδή η ιστορική πλευρά ενώνεται με τη λογική πλευρά της μεθόδου.

Έτσι, η **ιστορικολογική ενότητα** είναι αυτή που δίνει τη δυνατότητα για γνωσιολογική προσέγγιση του ζητήματος της συστηματοποίησης στη Διδακτική.

Ο ίδιος ο συγγραφέας θέτει το ζήτημα ως εξής:

«Η ιστορία των Μαθηματικών αποτελεί την αναγκαία προϋπόθεση για τη λογική θεμελίωση μιας διδακτικής μεθόδου. Χωρίς τη στήριξη στην ιστορία των Μαθηματικών δεν θα μπορούσα να καταλήξω σ' αυτά τα συμπεράσματα.»

Ο Ιβάν Γκάντσεφ είναι υφηγητής στη Μαθηματική Σχολή του Πανεπιστημίου της Σόφιας. Τα κύρια επιστημονικά του ενδιαφέροντα επικεντρώνονται στην Ιστορία και τη Διδακτική των Μαθηματικών. Παράλληλα είναι επικεφαλής της ομάδας Ιστορίας των Μαθηματικών στην Ένωση Μαθηματικών της Βουλγαρίας (Ε.Μ.Β.).

Αξίζει να σημειωθεί ότι το άρθρο δημοσιεύτηκε στα βουλγάρικα περιοδικά. Όμως για την ελληνική έκδοση ο συγγραφέας έκανε και άλλες συμπληρώσεις.

Για τις σημειώσεις και τις υπογραμμίσεις έχω την ευθύνη ο ίδιος, μετά την άδεια του συγγραφέα.

Κ. Φιλιππίδης