



**Β. Ε. Βισκαδουράκης**

## **Περίληψη**

Η παρούσα εργασία έχει στόχο να παρουσιάσει ένα τμήμα, (το σύνολο είναι δύσκολο, ίσως και ανέφικτο), του προβληματισμού που αναπτύσσεται τα τελευταία χρόνια γύρω από το ζήτημα της ανανέωσης και της ανασυγκρότησης των Αναλυτικών Προγραμμάτων στη Μέση Εκπαίδευση.

Έτσι επιχειρείται να διατυπωθούν σε γενικές γραμμές τα βασικά ερωτήματα που αναφέρονται στα πλαίσια μιας τέτοιας προσπάθειας, να αναζητηθούν και να υπογραμμιστούν παράγοντες που περιορίζουν και καθορίζουν το χαρακτήρα των αλλαγών των Αναλυτικών Προγραμμάτων, και τέλος επιχειρείται να σκιαγραφηθεί μια διαδικασία που να διαθέτει εκείνα τα στοιχεία (τα οποία και αναφέρονται) έτσι ώστε αυτή να μπορεί να χαρακτηριστεί ως Επιστημονική Προσπάθεια ανάπτυξης Αναλυτικών Προγραμμάτων.

## **Αναφορά στον Σύγχρονο Προβληματισμό**

Είναι γνωστό ότι μετά την αποτυχία του εγχειρήματος των "νέων μαθηματικών" τις δεκαετίες του '60 και '70, η μαθηματική κοινότητα δεν έχει επιχειρήσει θεμελιακές αναδομήσεις και ριζικές αναδιαρθρώσεις των αναλυτικών προγραμμάτων των μαθηματικών στη μέση εκπαίδευση. Το κόστος του εγχειρήματος εκείνου ήταν τέτοιο που να λειτουργεί αποτρεπτικά ακόμα και σήμερα για κάθε απόπειρα πάνω στο συγκεκριμένο θέμα. Βέβαια σήμερα ξέρουμε πολύ περισσότερα πράγματα για τη μαθηματική σκέψη, τη μάθηση, το problem solving απ' ότι στην αμέσως μετά-Sputnic περίοδο. Έτσι είναι θεμιτή η επανατοποθέτηση του θέματος των αναλυτικών προγραμμάτων των μαθηματικών, πάνω σε νέες βάσεις και νέες αντιλήψεις. [8]

Και πράγματι, την τελευταία 12ετία φαίνεται να συζητείται αρκετά το ζήτημα και να διατυπώνονται προτάσεις και ιδέες από πολλούς ερευνητές. Όμως, καθώς σημειώνει ο Donald Macnab,[11] παρά τις συνεχείς προσπάθειες για τη δημιουργία ενός οράματος για τη Μαθηματική εκπαίδευση (και αναφέρει προσπάθειες των Richard (1998), Dossey (1992),

Greeno (1992), Hoyles-Morgan και Woodhouse (eds.) (1999)) δεν έχει επιτευχθεί μια σύνθεση απόψεων. Κι αυτό γιατί στην προσπάθεια αυτή εγείρονται πολλά ζητήματα (και πρακτικής φύσης) που πρέπει να ξαναειδωθούν για να τεθούν οι στόχοι, τα προγράμματα και η μεθοδολογία.

Για παράδειγμα:

- Ποια θα είναι η ισορροπία μεταξύ πολιτισμικής-πνευματικής και ωφελμιστικής πρακτικής θέασης των μαθηματικών;
- Πώς θα συσχετισθεί το θέμα με άλλες περιοχές των αναλυτικών προγραμμάτων;
- Ποια θα πρέπει να είναι η ισορροπία και η συσχέτιση μεταξύ κατανόησης των μαθηματικών διαδικασιών και τεχνικής ικανότητας;
- Πώς θα παρακινήθει ο μαθητής για μια βαθύτερη καλλιέργεια;
- Τι βαθμός προσοχής πρέπει να καταβληθεί για να αναπτυχθεί στους μαθητές μια κατανόηση της φύσης και του σκοπού της μαθηματικής σκέψης;
- Ποια θα πρέπει να είναι η ισορροπία και η συσχέτιση μεταξύ επαγωγικής και παραγωγικής όψης της μαθηματικής σκέψης;

Ημιτελείς, πρόχειρες ή προκατασκευασμένες απαντήσεις και αναλύσεις αυτών των ερωτημάτων οδηγούν σε αστάθεια και σύγχυση το όραμα, προκαλώντας ενδεχομένως μια μεγάλη σειρά από απρόβλεπτες και ανεπιθύμητες συνέπειες, όπως:

- Έλλειψη διαύγειας στην επικοινωνία του οράματος στους διδάσκοντες καθηγητές.
- Έλλειψη διαύγειας στην επικοινωνία του οράματος στους μαθητές.
- Έλλειψη συνεκτικής σχέσης μεταξύ οράματος και εφαρμογής του στην τάξη.
- Υπερέμφαση συγκεκριμένων όψεων του προγράμματος ή της παιδαγωγικής εις βάρος άλλων.
- Υπερεξάρτηση από τα εγχειρίδια ή από επινοήσεις οι οποίες εμφανίζονται στην υλοποίηση του οράματος.
- Υπερσυμπιεσμένα προγράμματα στην προσπάθεια να εφαρμοστεί το όραμα με τους περιορισμούς του χρόνου που διατίθεται και των "πιστεύω" των καθηγητών γύρω από τα επιδιωκόμενα standards.
- Αστάθμητα προγράμματα που δίνουν υπερβολική έμφαση στην προσωπική ανάπτυξη των μαθητών και καθόλου έμφαση στα επιδιωκόμενα standards.
- Αβεβαιότητες στους καθηγητές ως προς το ρόλο τους στην τάξη. ([11], σελ. 71).



Είναι φανερό ότι η σύλληψη ενός οράματος για τη μαθηματική εκπαίδευση, είναι μόνο η αρχή σε μια πολυεπίπεδη διαδικασία. Για να γίνει ένα όραμα εφικτό, πρέπει να μεταφραστεί σε στόχους οι οποίοι να αποκρυσταλλώνουν αυτό το όραμα. Οι στόχοι πάλι από μόνοι τους δεν παράγουν ένα αποτελεσματικό αναλυτικό πρόγραμμα παρά μόνο όταν υποστηρίζονται από ένα συνεκτικό και συγκροτημένο όραμα.

Οι χώρες που συμμετείχαν στο TIMSS (Third International Mathematics and Science Survey) σε εκθέσεις τους σχετικά με τα προτεινόμενα αναλυτικά προγράμματα, παραθέτουν σε διάφορους βαθμούς έμφασης στόχους σχετικούς με:

- Εκτελεστικές δεξιότητες στα μαθηματικά
- Βαθιά κατανόηση των μαθηματικών διαδικασιών.
- Κατανόηση και χρήση των μαθηματικών στην καθημερινή ζωή.
- Αυτοσχεδιαστικές δεξιότητες στην εφαρμογή των μαθηματικών.
- Οργανωτικές και λογικές δεξιότητες.
- Πρωτοβουλία και επινοητικότητα.
- Ανάπτυξη της συνεργατικότητας.
- Ιστορική και πολιτισμική κατανόηση των μαθηματικών. ([11] σελ. 72)

Στα πλαίσια της (παγκόσμιας) προβληματικής πάνω στην αναζήτηση ενός νέου οράματος για την εκπαίδευση και τη συγκρότηση νέων αναλυτικών προγραμμάτων, ο Αμερικανός Schmidt και η επιστημονική του ομάδα, θέτουν καίρια ερωτήματα, όπως: *"Πώς μπορούμε να αποκτήσουμε ένα νοηματικά συνεκτικό πυρήνα στα μαθηματικά αναλυτικά μας προγράμματα; Πώς μπορούμε να ανεβάσουμε τις προσδοκίες και τις απαιτήσεις από τους μαθητές μας; Πώς μπορούμε να βοηθήσουμε τους καθηγητές μας να κάνουν το καλύτερο που μπορούν διδάσκοντας μαθηματικά στους μαθητές μας; Μπορούμε να βρούμε ένα καλύτερο μοντέλο αναλυτικού προγράμματος και διδασκαλίας - εκπαίδευσης; Μπορούμε να αναπτύξουμε ένα νέο όραμα για το τι είναι νέο και σημαντικό; Τι είδους μαθηματική εκπαίδευση θέλουμε ως έθνος για τα παιδιά μας;".* Και παρατηρεί ότι "ενώ αυτό το τελευταίο ερώτημα είναι κεντρικό και απαιτεί ευρύ και δημόσιο διάλογο, φαίνεται μάλλον ότι θέλουμε εκπαίδευση η οποία να είναι περισσότερο εστιασμένη ειδικά σε δυναμικές κεντρικές ιδέες και δυνατότητες, με περισσότερο βάθος τουλάχιστον σε κάποιες περιοχές, έτσι ώστε το περιεχόμενο να έχει καλύτερες ευκαιρίες για να γίνει κατανοητό, να οργανωθεί συνδεδεμένο με άλλες ιδέες των παιδιών και να παράξει τελικά οξυδέρκεια και ενόραση - διαίσθηση και όχι



παπαγαλίστικη προσπάθεια. Να εφοδιάσει το μαθητή με καθαρές, δυναμικές, γεμάτες νόημα και περιεχόμενο γνώσεις που να αντέχουν στο χρόνο και να μην είναι εφήμερες και μόνο για τις ανάγκες και τις απαιτήσεις του σχολείου"([11] σελ. 69)

Τη στόχευση της ενόρασης-διαίσθησης με κατάλληλα αναλυτικά προγράμματα, υποστηρίζει και ο Wilder (1984) επισημαίνοντας ότι: τα νέα αναλυτικά προγράμματα θά 'πρεπε να προσπαθούν να στρέψουν τη διδασκαλία από την γνωσιακή συνιστώσα σε μια διαδικασία μέσα στην οποία η ενόραση των σπουδαστών θα χρησιμοποιείται ενεργά και θα αναπτύσσεται περαιτέρω κατά την απόκτηση της νέας γνώσης. ([9] σελ. 30)

Άλλες απόψεις πάλι, υποστηρίζουν ότι, με βάση τη σημερινή πραγματικότητα της μαθηματικής εκπαίδευσης, το κέντρο βάρους στους σκοπούς των αναλυτικών προγραμμάτων θα πρέπει να είναι η αναζήτηση εκείνων των χαρακτηριστικών της μαθηματικής σκέψης και δραστηριότητας που παίζουν ένα αποφασιστικό ρόλο στη σύγχρονη τεχνοκρατική κοινωνία. ([13] σελ. 34)

Περισσότερα στο 1ο τεύχος του “φ” (σελ. 113-128)