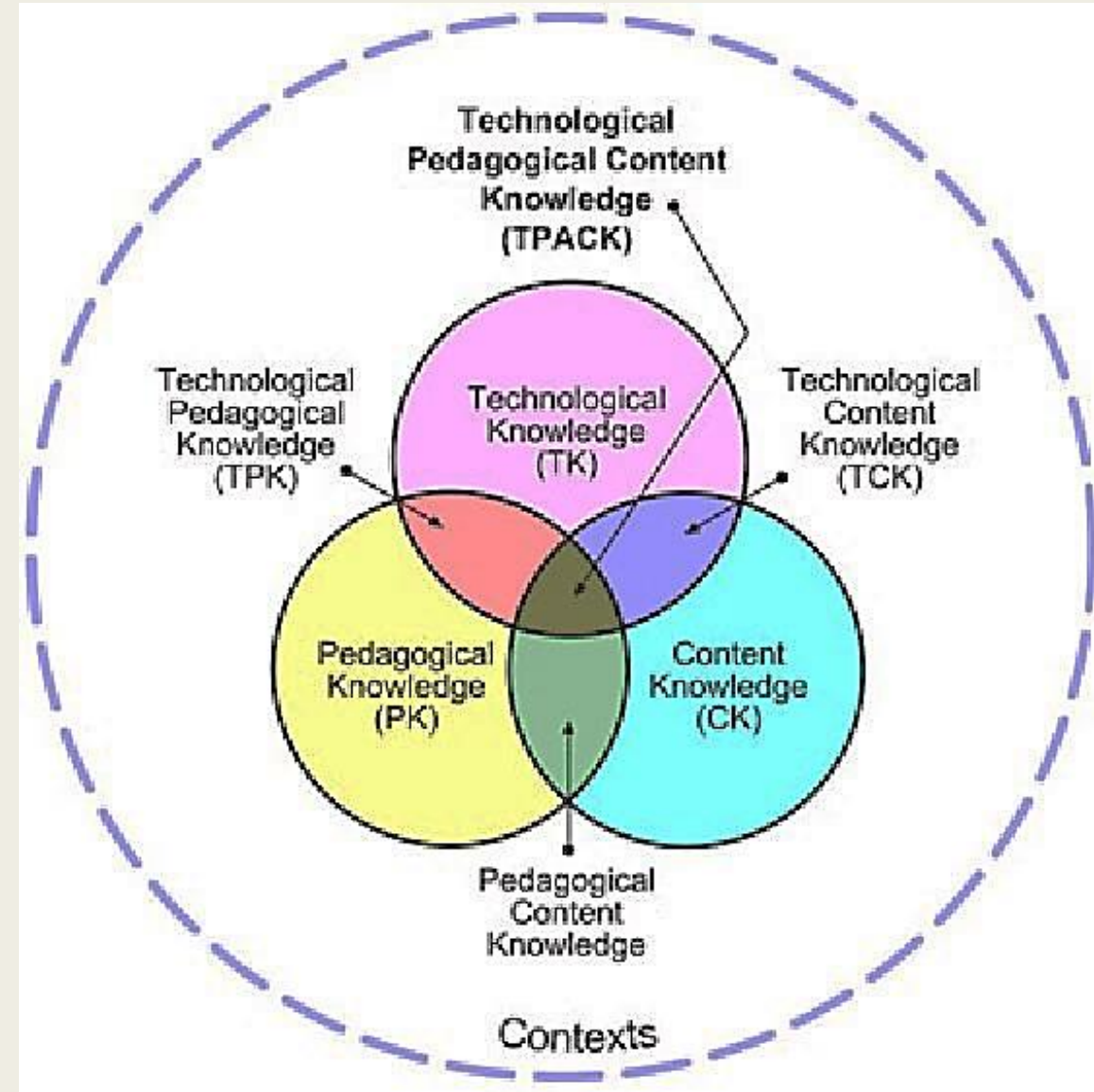




Γνώση TRACK και Μάθηση STEAM

Τι είναι το ΤΡΑΚΚ?

Το μοντέλο ΤΡΑΚΚ είναι μια θεωρία που αναπτύχθηκε για να εξηγήσει το σύνολο των γνώσεων που χρειάζονται οι εκπαιδευτικοί για να διδάξουν το γνωστικό αντικείμενο διδασκαλίας της ειδικότητάς τους, με τη βοήθεια της τεχνολογίας.



Τι είναι το TRACK?

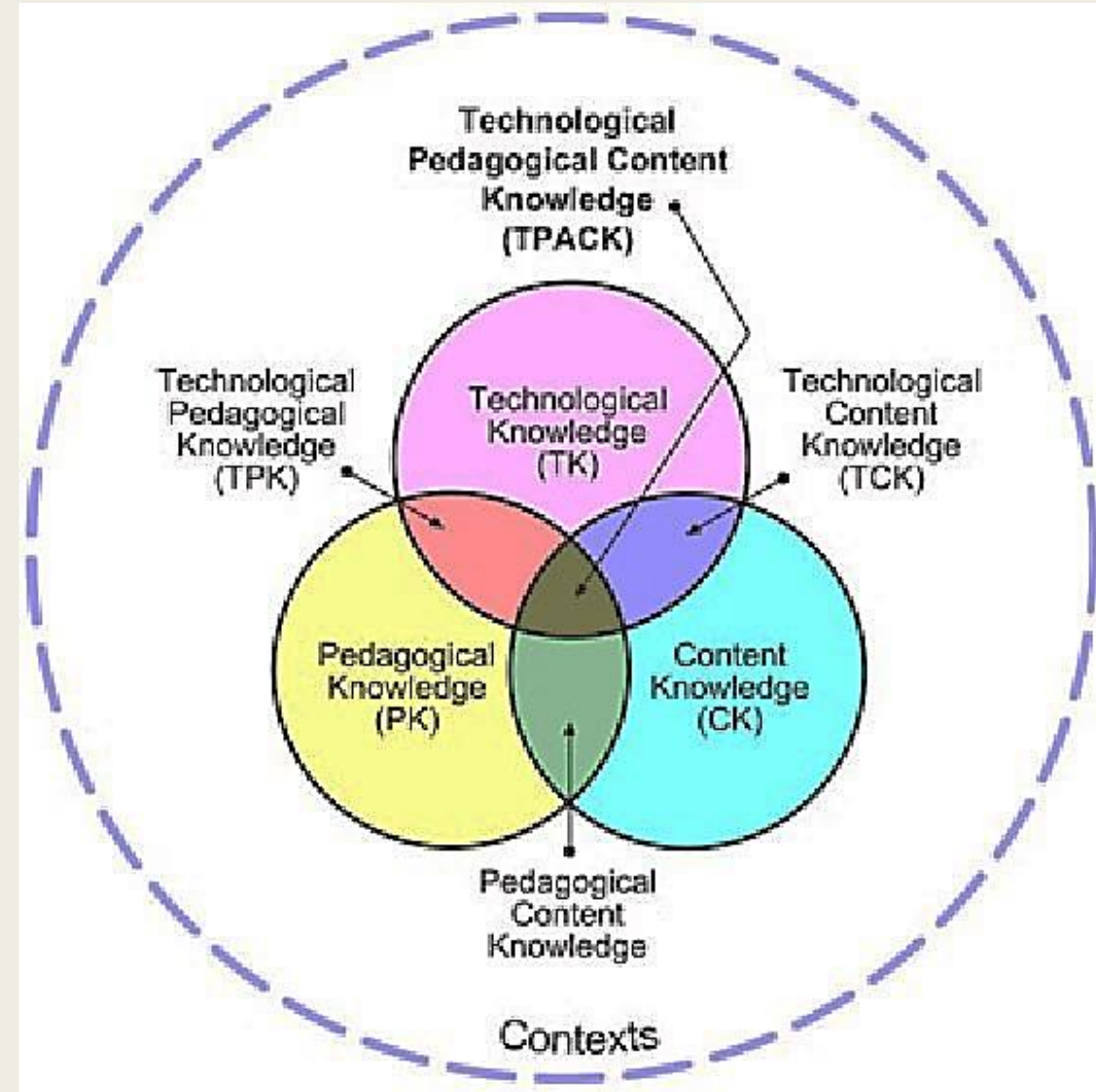
Τα αρχικά προέρχονται από τη φράση **Technological, Pedagogical Content Knowledge**, κάτι το οποίο μπορούμε να μεταφράσουμε ως Τεχνολογική Παιδαγωγική Γνώση του Περιεχομένου.

Το μοντέλο TRACK αποτελείται από 3 κύκλους που αντιπροσωπεύουν τα προσόντα και τις ικανότητες που πρέπει να διαθέτει ένας εκπαιδευτικός.

1. **Γνώση Περιεχομένου** (Content Knowledge - CK)
2. **Παιδαγωγική Γνώση** (Pedagogical Knowledge - PK)
3. **Τεχνολογική Γνώση** (Technological Knowledge - TK)

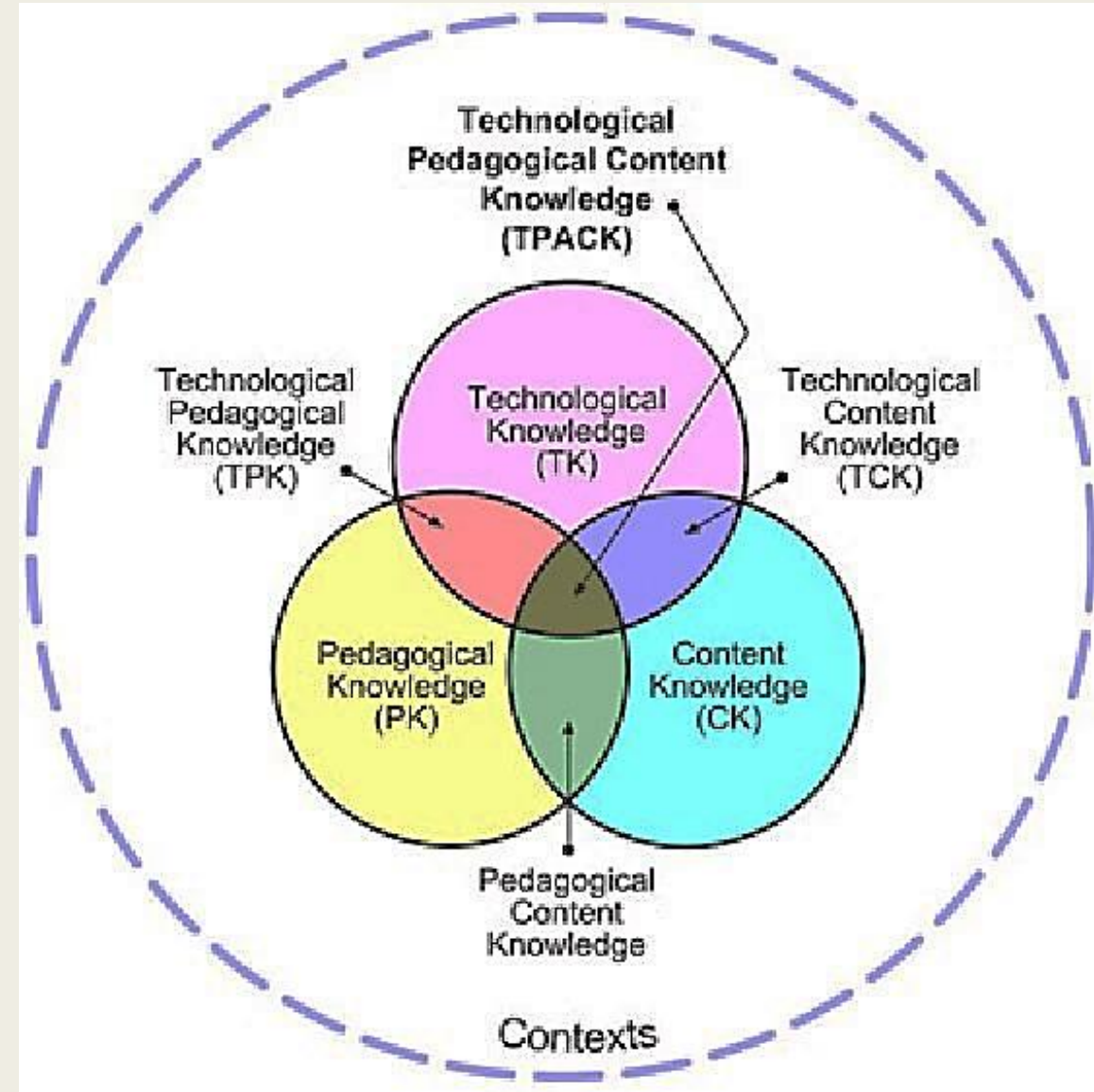
Βασικά Στοιχεία του TPACK

- **Γνώση Περιεχομένου (CK):** η γνώση του περιεχομένου της ειδικότητας που διδάσκεται
- **Παιδαγωγική Γνώση (PK):** η γνώση των παιδαγωγικών τρόπων διδασκαλίας και μάθησης
- **Τεχνολογική Γνώση (TK):** η γνώση χρήσης και εφαρμογής της τεχνολογίας



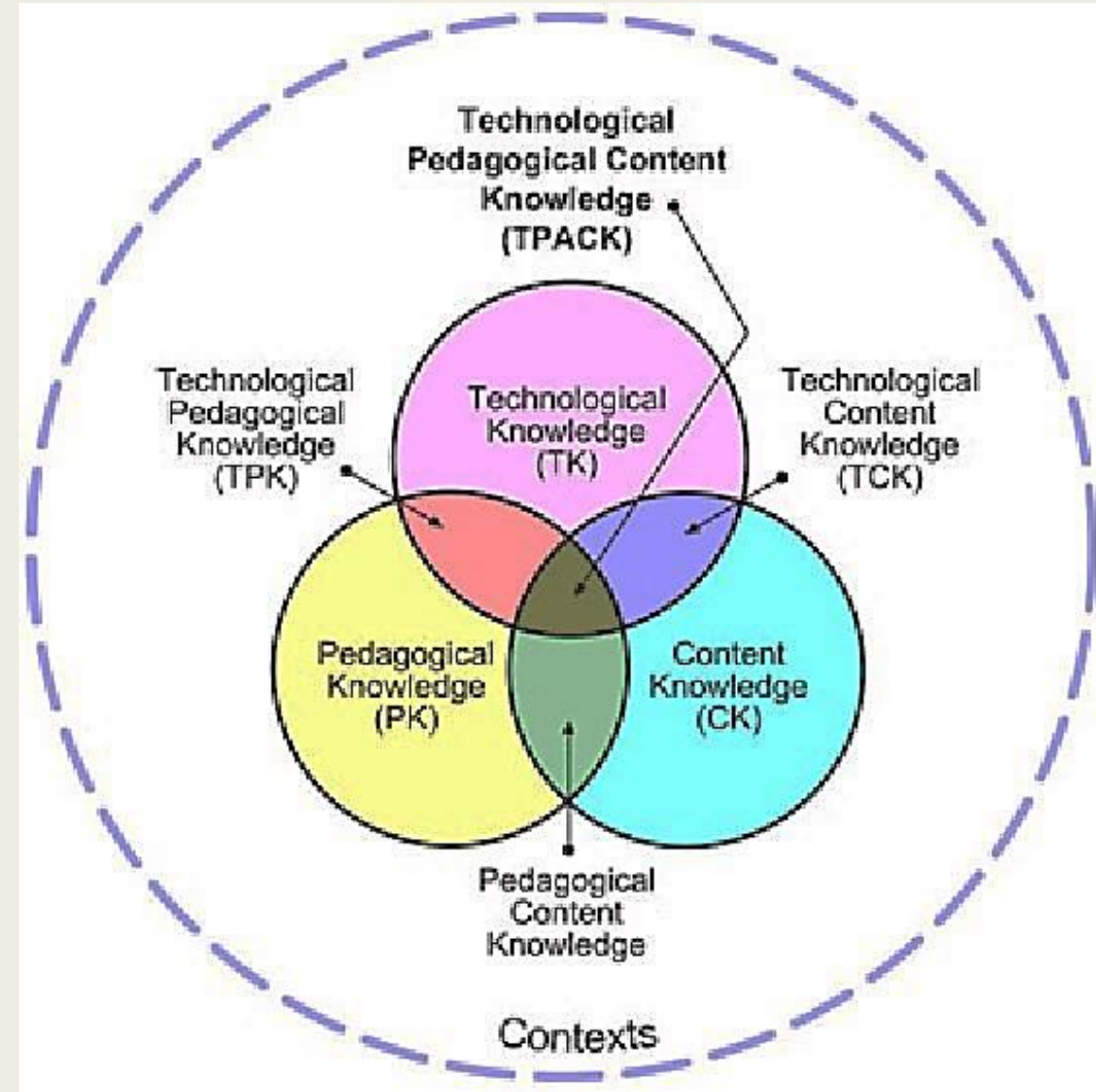
Διαστάσεις γνώσεων TRACK

- **Παιδαγωγική Γνώση Περιεχομένου (PCK):** πως να διδάξεις ένα θέμα της ειδικότητάς σου με βάση τις κατάλληλες παιδαγωγικές μεθόδους
- **Τεχνολογική Παιδαγωγική Γνώση (TPK):** πως η τεχνολογία μπορεί να υποστηρίξει παιδαγωγικές τεχνικές
- **Τεχνολογική Γνώση Περιεχομένου (TCK):** πως η τεχνολογία μπορεί να αξιοποιηθεί στο γνωστικό αντικείμενο της ειδικότητας



Γνώση ΤΡΑΚΚ

Τεχνολογική Παιδαγωγική Γνώση Περιεχομένου - ΤΡΑΚΚ: η γνώση των τρόπων αποτελεσματικής ενσωμάτωσης της τεχνολογίας στη διδασκαλία και τη μάθηση, λαμβάνοντας υπόψη τόσο το γνωστικό περιεχόμενο της ειδικότητας, όσο και τις παιδαγωγικές μεθόδους



Παιδαγωγική Γνώση Περιεχομένου

- **Μαθηματικά:** γνώση διδασκαλίας μαθηματικών με παιδαγωγικό τρόπο που καθιστά τις αφηρημένες έννοιες πιο κατανοητές, χρησιμοποιώντας πρακτικά παραδείγματα, οπτικοποιήσεις και διαδραστικές δραστηριότητες
- **Κοινωνικές Επιστήμες:** γνώση διαλογικών και εμπειρικών μεθόδων παιδαγωγικής διδασκαλίας που επιτρέπουν στα παιδιά να εξερευνήσουν την ιστορία και τις κοινωνικές επιστήμες μέσα από κριτική ανάλυση και προσωπική έρευνα
- **Μουσική:** γνώση διδασκαλίας της μουσικής μέσω παιδαγωγικών δημιουργικών προσεγγίσεων που ενθαρρύνουν τα παιδιά να εξερευνήσουν διαφορετικά μουσικά είδη, να αναπτύξουν μουσικές δεξιότητες μέσω πρακτικής άσκησης και να εκφραστούν μέσω της σύνθεσης και της ερμηνείας
- **Οικονομία:** γνώση παιδαγωγικών δραστηριοτήτων και σεναρίων προσομοίωσης στην διδασκαλία των οικονομικών για να κατανοήσουν τα παιδιά τις οικονομικές θεωρίες μέσα από την πρακτική εφαρμογή τους σε εικονικές οικονομικές αγορές ή επιχειρηματικά περιβάλλοντα

Τεχνολογική Παιδαγωγική Γνώση

- **Μαθηματικά:** γνώση επιλογής και χρήσης κατάλληλων διαδραστικών μαθηματικών εφαρμογών που επιτρέπουν την εφαρμογή μαθηματικών εννοιών για την επίλυση πραγματικών και σύνθετων προβλημάτων. Οι εφαρμογές παρέχουν άμεση ανατροφοδότηση και επιτρέπουν την εξερεύνηση διαφόρων λύσεων, καθιστώντας τη μάθηση πιο διαδραστική και προσβάσιμη
- **Κοινωνικές Επιστήμες:** γνώση επιλογής και χρήσης κατάλληλων διαδικτυακών πλατφορμών για προσομοιώσεις ιστορικών γεγονότων ή πολιτικών διαδικασιών, για την κατανόηση της πολυπλοκότητας των κοινωνικών συστημάτων και την αλληλεξάρτηση των ανθρώπινων ενεργειών
- **Μουσική:** γνώση επιλογής και χρήσης κατάλληλων ψηφιακών εργαλείων και λογισμικών δημιουργίας μουσικής, που επιτρέπουν στα παιδιά να συνθέσουν και να επεξεργαστούν τη δική τους μουσική, για να ενισχύσουν τη μουσική τους έκφραση και κατανόηση
- **Οικονομία:** γνώση επιλογής και χρήσης κατάλληλων πλατφορμών εικονικών αγορών μετοχών και παιχνιδιών ρόλων που προσομοιώνουν επιχειρηματικά σενάρια, για να διδάξουν στα παιδιά οικονομικές έννοιες όπως η αγορά και η ζήτηση, οι επενδυτικές στρατηγικές, οι οικονομικοί κύκλοι και η διαχείριση πόρων, μαθαίνοντας έτσι πρακτικά τις βασικές αρχές των οικονομικών

Τεχνολογική Γνώση Περιεχομένου

- **Μαθηματικά:** γνώση εφαρμογής λογισμικών για γραφικές απεικονίσεις και προσομοιώσεις μαθηματικών λειτουργιών και αλγεβρικών εξισώσεων, που επιτρέπουν τη βαθύτερη κατανόηση των μαθηματικών εννοιών και την εξερεύνηση της εφαρμογής τους σε πραγματικά δεδομένα και προβλήματα
- **Κοινωνικές Επιστήμες:** γνώση χρήσης διαδικτυακών αρχειακών συστημάτων και βάσεων δεδομένων για την αναζήτηση, ανάλυση και παρουσίαση ιστορικών πηγών και δεδομένων, επιτρέποντας την κριτική ανάλυση και την ερμηνεία ιστορικών γεγονότων και κοινωνικών τάσεων
- **Μουσική:** γνώση χρήσης εξειδικευμένων λογισμικών για την ανάλυση και την επεξεργασία ήχου, που επιτρέπουν την ανάλυση μουσικών κομματιών, την κατανόηση της δομής, της αρμονίας και της ρυθμικής δομής, καθώς και τη δημιουργία καινοτόμων μουσικών έργων με τη χρήση τεχνολογίας
- **Οικονομία:** γνώση χρήσης λογισμικών οικονομικής ανάλυσης, που επιτρέπουν την προσομοίωση οικονομικών μοντέλων, την ανάλυση οικονομικών δεδομένων και την πρόβλεψη οικονομικών τάσεων

ΤΡΑΣΚ Γνωστικού Αντικειμένου Επιστημών

- **Γνώση Περιεχομένου:** ειδική γνώση που σχετίζεται με τον κλάδο των επιστημών, όπως η βιολογία, η χημεία, η φυσική, η γεωλογία, κ.α. Περιλαμβάνει θεωρητικές γνώσεις, επιστημονικές αρχές, νόμους, θεωρίες και τις εφαρμογές τους.
- **Παιδαγωγική Γνώση:** γνώση των παιδαγωγικών αρχών και πρακτικών που είναι εφαρμόσιμες στη διδασκαλία των επιστημών. Αφορά τις μεθόδους διδασκαλίας, τις στρατηγικές ενεργού μάθησης, τη διαχείριση της τάξης, και την αξιολόγηση
- **Τεχνολογική Γνώση:** η γνώση της χρήσης τεχνολογικών εργαλείων που μπορούν να ενισχύσουν τη διδασκαλία και τη μάθηση των επιστημών, όπως προσομοιώσεις, ψηφιακά εργαστήρια, εκπαιδευτικό λογισμικό, και πλατφόρμες διαδικτυακής μάθησης

TRACK Γνωστικού Αντικειμένου Επιστημών

- **Τεχνολογική Παιδαγωγική Γνώση:** η γνώση σύνδεσης της τεχνολογίας με τις παιδαγωγικές στρατηγικές στο πεδίο των επιστημών. Πώς μπορούν δηλαδή, τα τεχνολογικά εργαλεία να υποστηρίξουν την επιστημονική διδασκαλία και να προάγουν την ενεργητική μάθηση
- **Παιδαγωγική Γνώση Περιεχομένου:** η γνώση τρόπων μετασχηματισμού της επιστημονικής γνώσης σε διδακτικό περιεχόμενο που είναι προσβάσιμο και κατανοητό για τους μαθητές, ενσωματώνοντας παιδαγωγικές προσεγγίσεις που ενισχύουν την κατανόηση και τη μάθηση.
- **Τεχνολογική Γνώση Περιεχομένου:** η γνώση τεχνολογικών τρόπων επιστημονικού πειραματισμού, συλλογής, ανάλυσης και αναπαράστασης επιστημονικών δεδομένων και φαινομένων
- **Τεχνολογική Παιδαγωγική Γνώση Περιεχομένου (TRACK):** η σύνθετη κατανόηση που απαιτείται για να ενσωματώσεις αποτελεσματικά την τεχνολογία στην διδασκαλία των Επιστημών, ενοποιώντας τη γνώση περιεχομένου, τις παιδαγωγικές μεθόδους και τις τεχνολογικές δυνατότητες για τη δημιουργία μιας πλούσιας, διαδραστικής και αποτελεσματικής εκπαιδευτικής εμπειρίας

TRACK Γνωστικού Αντικειμένου Τεχνών

- **Γνώση Περιεχομένου:** ειδική γνώση των διάφορων μορφών τέχνης όπως η ζωγραφική, η γλυπτική, η μουσική, ο χορός, το θέατρο και η φωτογραφία. Περιλαμβάνει την ιστορία της τέχνης, τις καλλιτεχνικές τεχνικές, τα καλλιτεχνικά ρεύματα και την αισθητική ανάλυση
- **Παιδαγωγική Γνώση:** γνώση των παιδαγωγικών μεθόδων που εφαρμόζονται στη διδασκαλία των τεχνών, τις τεχνικές δημιουργικής έκφρασης, την ενθάρρυνση της κριτικής σκέψης και της αισθητικής εκτίμησης και την ανάπτυξη της καλλιτεχνικής ταυτότητας
- **Τεχνολογική Γνώση:** η γνώση της χρήσης τεχνολογικών εργαλείων και μέσων που μπορούν να εμπλουτίσουν τη διδασκαλία και τη μάθηση στις τέχνες, όπως ψηφιακές πλατφόρμες για τη δημιουργία τέχνης, λογισμικά επεξεργασίας εικόνας, εργαλεία παραγωγής μουσικής, και εικονικά μουσεία

TRACK Γνωστικού Αντικειμένου Τεχνών

- **Τεχνολογική Παιδαγωγική Γνώση:** η γνώση σύνδεσης τεχνολογικών και παιδαγωγικών προσεγγίσεων στη διδασκαλία των τεχνών. Πώς η τεχνολογία μπορεί να ενσωματωθεί με δημιουργικούς τρόπους για να εμπνεύσει την καλλιτεχνική έκφραση και να διευρύνει τις μαθησιακές ευκαιρίες.
- **Παιδαγωγική Γνώση Περιεχομένου:** η γνώση τρόπων μετατροπής της καλλιτεχνικής γνώσης σε διδακτικό υλικό που είναι προσιτό και εμπνέει, προωθώντας τη δημιουργικότητα, την κριτική σκέψη και την προσωπική έκφραση
- **Τεχνολογική Γνώση Περιεχομένου:** η γνώση τεχνολογικών τρόπων δημιουργίας τεχνουργημάτων και έργων τέχνης, δίνοντας τη δυνατότητα για νέες μορφές καλλιτεχνικής έκφρασης και διαδραστικότητας
- **Τεχνολογική Παιδαγωγική Γνώση Περιεχομένου (TRACK):** η συνθετική κατανόηση της ενσωμάτωσης τεχνολογίας στη διδασκαλία των τεχνών, ενοποιώντας τις καλλιτεχνικές, παιδαγωγικές και τεχνολογικές προοπτικές για τη δημιουργία μιας δυναμικής, διαδραστικής και πολυεπίπεδης εκπαιδευτικής εμπειρίας

Γνώση STEAM TRACK

- **Γνώση Περιεχομένου STEAM:** η γνώση ανά γνωστικό πεδίο STEAM, αλλά με μια ολιστική προσέγγιση, δεν επικεντρώνεται πλέον μόνο σε μία ειδικότητα, δημιουργώντας μια πλούσια διεπιστημονική γνώση
- **Παιδαγωγική Γνώση Περιεχομένου STEAM:** η γνώση των τρόπων παιδαγωγικής, διδασκαλίας και μάθησης στην Εκπαίδευση STEAM
- **Τεχνολογική Γνώση Περιεχομένου STEAM:** η γνώση των τρόπων που η τεχνολογία μπορεί να αξιοποιηθεί μαθησιακά στη Εκπαίδευση STEAM
- **Τεχνολογική Παιδαγωγική Γνώση Περιεχομένου STEAM:** η γνώση των τρόπων ενσωμάτωσης τεχνολογιών στην εκπαίδευση STEAM, για το σχεδιασμό και την υλοποίηση μαθησιακών σεναρίων STEAM, ενθαρρύνοντας τη διεπιστημονική και δημιουργική μάθηση

Παράδειγμα Δραστηριότητας STEAM TRACK

Δημιουργία Ρομποτικού Κήπου: τα παιδιά συνεργάζονται για να σχεδιάσουν και να κατασκευάσουν έναν κήπο που χρησιμοποιεί αυτοματοποιημένα συστήματα για το πότισμα και τη φροντίδα των φυτών

- **Παιδαγωγική Γνώση Περιεχομένου:** η γνώση για τους παιδαγωγικούς τρόπους μάθησης των εννοιών της βιωσιμότητας και της οικολογικής ισορροπίας, των αρχών σχεδιασμού, κατασκευής του κήπου, του αυτοματισμού, και της αισθητικής διάταξης των φυτών και του χώρου
- **Τεχνολογική Παιδαγωγική Γνώση:** η γνώση της παιδαγωγικής χρήσης διαδικτυακών πόρων, πολυμέσων, πλατφορμών συνεργασίας και λογισμικών, για την υποστήριξη της μάθησης των σχετικών εννοιών και το σχεδιασμό και την υλοποίηση των δραστηριοτήτων με την υποστήριξη της τεχνολογίας
- **Τεχνολογική Γνώση Περιεχομένου:** η γνώση τεχνικής χρήσης τεχνολογικών εργαλείων και συστημάτων που απαιτούνται για τη δημιουργία του ρομποτικού κήπου (αισθητήρες υγρασίας, υδραυλικές αντλίες μικροελεγκτές ποτίσματος), λογισμικού για τον προγραμματισμό των αυτοματισμών και για την ενσωμάτωσή τους στον κήπο

Παράδειγμα Δραστηριότητας STEAM TRACK

Κατασκευή Ηλιακού Φούρνου: Τα παιδιά θα συνεργαστούν για να σχεδιάσουν και να κατασκευάσουν έναν ηλιακό φούρνο χρησιμοποιώντας ανακυκλώσιμα υλικά και αντανακλαστικές επιφάνειες.

- **Παιδαγωγική Γνώση Περιεχομένου:** η γνώση για τους παιδαγωγικούς τρόπους μάθησης των εννοιών της ηλιακής ενέργειας, της ανακύκλωσης και της βιώσιμης ανάπτυξης, καθώς και την εφαρμογή μαθηματικών και φυσικών νόμων σε πρακτικά προβλήματα
- **Τεχνολογική Παιδαγωγική Γνώση:** η γνώση της παιδαγωγικής χρήσης διαδικτυακών εκπαιδευτικών βίντεο και πόρων που εξηγούν τη λειτουργία των ηλιακών φούρνων και της ηλιακής ενέργειας, εφαρμογών για τη συνεργασία και την επικοινωνία των ιδεών, καθώς και για την αξιολόγηση και την παρουσίαση των τελικών κατασκευών
- **Τεχνολογική Γνώση Περιεχομένου:** η γνώση τεχνικής χρήσης υλικών και εργαλείων που είναι απαραίτητα για την κατασκευή του ηλιακού φούρνου, εφαρμογών για την επιλογή των κατάλληλων αντανακλαστικών υλικών για τη μέγιστη απόδοση της ηλιακής ενέργειας και τεχνολογικών εργαλείων για τη μέτρηση της θερμικής μόνωσης και της αποδοτικότητας του φούρνου

Παράδειγμα Δραστηριότητας STEAM TRACK

Δημιουργία Ψηφιδωτού: Τα παιδιά θα συνεργαστούν για να σχεδιάσουν και να δημιουργήσουν ένα ψηφιδωτό, χρησιμοποιώντας μαθηματικά μοτίβα, συμμετρίες και γεωμετρικές φιγούρες

- **Παιδαγωγική Γνώση Περιεχομένου:** η γνώση για τους παιδαγωγικούς τρόπους μάθησης των εννοιών γεωμετρίας, μαθηματικών, και καλλιτεχνικής σχεδίασης, ενθαρρύνοντας τη δημιουργική έκφραση και την καλλιτεχνική ανάπτυξη των παιδιών
- **Τεχνολογική Παιδαγωγική Γνώση:** η γνώση της παιδαγωγικής χρήσης διαδικτυακών εκπαιδευτικών πολυμέσων που εξηγούν τη χρήση των εργαλείων σχεδιασμού και υλοποίησης του ψηφιδωτού και εφαρμογών για τη συνεργασία και την επικοινωνία των ιδεών, καθώς και για την αξιολόγηση και την παρουσίαση των τελικών κατασκευών
- **Τεχνολογική Γνώση Περιεχομένου:** η γνώση τεχνικής χρήσης υλικών και εργαλείων που είναι απαραίτητα για την κατασκευή του ψηφιδωτού, εφαρμογών για την επιλογή των κατάλληλων υλικών και λογισμικών σχεδίασης για την ακριβή αποτύπωση των μαθηματικών μοτίβων και την εφαρμογή τους στο καλλιτεχνικό έργο

Παράδειγμα Δραστηριότητας STEAM TRACK

Σχεδιασμός Επιτραπέζιου Παιχνιδιού: Τα παιδιά θα συνεργαστούν για να σχεδιάσουν και να δημιουργήσουν ένα επιτραπέζιο παιχνίδι που θα εκπαιδεύει τους παίκτες σε θέματα οικονομικών, όπως διαχείριση πόρων, οικονομική στρατηγική και λήψη αποφάσεων

- **Παιδαγωγική Γνώση Περιεχομένου:** η γνώση για τους παιδαγωγικούς τρόπους αξιοποίησης της δημιουργία του επιτραπέζιου παιχνιδιού για τη διδασκαλία οικονομικών αρχών μέσα σε ένα πρακτικό και διασκεδαστικό πλαίσιο, παρέχοντας έναν διαδραστικό τρόπο για την κατανόηση και την εφαρμογή οικονομικών αρχών
- **Τεχνολογική Παιδαγωγική Γνώση:** η γνώση της παιδαγωγικής χρήσης διαδικτυακών εκπαιδευτικών πολυμέσων που εξηγούν τη χρήση των γραφιστικών εργαλείων σχεδιασμού και υλοποίησης του επιτραπέζιου παιχνιδιού και εφαρμογών για τη συνεργασία και την επικοινωνία των ιδεών
- **Τεχνολογική Γνώση Περιεχομένου:** η γνώση τεχνικής χρήσης τεχνολογικών εργαλείων και λογισμικών για τον σχεδιασμό, την ανάπτυξη και την παραγωγή των στοιχείων του επιτραπέζιου παιχνιδιού, από την ιδέα έως την τελική εκτύπωση και συναρμολόγηση

Παράδειγμα Δραστηριότητας STEAM TRACK

Δημιουργία Διηγήματος μέσα από Ψηφιακό Κόμικ: Τα παιδιά θα συνεργαστούν για να σχεδιάσουν και να δημιουργήσουν ένα ψηφιακό κόμικ βασιζόμενοι σε πρωτότυπα διήγημα που θα συνθέσουν

- **Παιδαγωγική Γνώση Περιεχομένου:** η γνώση για τους παιδαγωγικούς τρόπους διδασκαλίας των κειμενικών ειδών, της δημιουργικής γραφής και της αφήγησης, της σύνθεσης μιας ιστορίας, του σχεδιασμού και της εικονογράφησης, προάγοντας την καλλιτεχνική έκφραση και δημιουργικότητα
- **Τεχνολογική Παιδαγωγική Γνώση:** η γνώση της παιδαγωγικής χρήσης διαδικτυακών εκπαιδευτικών πολυμέσων που εξηγούν τις θεωρητικές έννοιες και τη χρήση των γραφιστικών των εργαλείων για το σχεδιασμό των κόμικ, καθώς και εφαρμογών για τη συνεργασία και την επικοινωνία των ιδεών
- **Τεχνολογική Γνώση Περιεχομένου:** η γνώση τεχνικής χρήσης τεχνολογικών εργαλείων και λογισμικών για την καταγραφή των διηγημάτων και τον σχεδιασμό των κόμικ, από την αρχική ιδέα έως την τελική εκτύπωση

Ερωτήσεις Αναστοχασμού

1. Πως αντιλαμβάνεσαι την έννοια της «Τεχνολογικής Παιδαγωγικής Γνώσης»; Δώσε ένα παράδειγμα από την ειδικότητά σου.
2. Πως αντιλαμβάνεσαι την έννοια της «Παιδαγωγικής Γνώσης Περιεχομένου»; Δώσε ένα παράδειγμα από την ειδικότητά σου.
3. Πως αντιλαμβάνεσαι την έννοια της «Τεχνολογικής Γνώσης Περιεχομένου»; Δώσε ένα παράδειγμα από την ειδικότητά σου.
4. Ποια λογισμικά/εφαρμογές/τεχνολογίες γνωρίζεις ή έχεις χρησιμοποιήσει επαγγελματικά στην ειδικότητά σου (όχι για διδασκαλία); Ποια θεωρείς ότι είναι η προσφορά τους;
5. Ποια λογισμικά/εφαρμογές/τεχνολογίες γνωρίζεις ή έχεις χρησιμοποιήσει για τη διδασκαλία στο γνωστικό αντικείμενο της ειδικότητάς σου; Ποια θεωρείς ότι είναι η προσφορά τους στη μάθηση των παιδιών;

Ερωτήσεις Αναστοχασμού

6. Πως θεωρείς ότι η διάκριση των απαραίτητων γνώσεων TRACK μπορεί να βοηθήσει έναν/μία εκπαιδευτικό για την προετοιμασία ενός μαθήματος που περιλαμβάνει χρήση τεχνολογίας;
7. Πως αντιλαμβάνεσαι τη γνώση TRACK στην Εκπαίδευση STEAM;
8. Ποιες γνώσεις θεωρείς ότι πρέπει να έχει ένας/μία εκπαιδευτικός όταν θέλει να υλοποιήσει μία μαθησιακή δραστηριότητα STEAM; Δώσε ένα παράδειγμα.
9. Πως θα άλλαζες την προετοιμασία σου ως εκπαιδευτικός για μία μαθησιακή δραστηριότητα STEAM, συγκριτικά με μία παραδοσιακή διδασκαλία στην τάξη σου;

Ερωτήσεις Αναστοχασμού

10. Ποιες δυσκολίες θεωρείς ότι θα αντιμετώπιζες ως εκπαιδευτικός για την απόκτηση των απαραίτητων γνώσεων STEAM TRACK; Πως θα μπορούσες να τις αντιμετωπίσεις;
11. Τι θεωρείς ότι θα σε υποστήριζε στο ρόλο σου ως εκπαιδευτικός, για να αποκτήσεις τις απαραίτητες γνώσεις STEAM TRACK;
12. Ποιες άλλες σκέψεις, απόψεις ή προβληματισμούς έχεις σε σχέση με τις απαραίτητες γνώσεις TRACK των εκπαιδευτικών στην Εκπαίδευση STEAM;