

<b>Μάθημα (τίτλος):</b> Οι επιδράσεις των δυνάμεων	<b>Θέμα:</b> Φυσική <b>Αντικείμενο:</b> Δυνάμεις
Επίπεδο επάρκειας γλώσσας A1 <input type="checkbox"/> A2 <input checked="" type="checkbox"/> B1 <input type="checkbox"/> B2 <input type="checkbox"/> C1 <input type="checkbox"/>	Προϋποθέσεις / απαιτήσεις: (π.χ.: Επανεξέταση ή προετοιμασία γλώσσας ή περιεχομένου, χρήση του L1 σε καθορισμένες διδακτικές ενότητες) Επανεξέταση: Οι μαθητές γνωρίζουν ήδη βασικό λεξιλόγιο όπως: das Gesicht/der Ball/sich bewegen/ der Körper Νέο: Το λεξιλόγιο που συνδέεται με τις επιδράσεις δυνάμεων είναι καινούριο. Αυτό το λεξιλόγιο μπορεί να εκμαιευτεί
Τάξη/βαθμίδα: 6η τάξη Αριθμός μαθητών στην τάξη: 11	Ηλικία μαθητών: 11 Διάρκεια μαθήματος(-ων): 80-85 λεπτά
<b>Περιεχόμενο μαθήματος:</b> Οι επιδράσεις των δυνάμεων	

### Στόχοι/σκοποί διδασκαλίας

Περιεχόμενο: Οι μαθητές αποκτούν επίγνωση των επιδράσεων των δυνάμεων μέσω: α. της παρακολούθησης ένα σύντομου βίντεο β. της διεξαγωγής πειραμάτων

Οι μαθητές ταξινομούν τις επιδράσεις των δυνάμεων σε δύο γενικές κατηγορίες: αλλαγή στην κινητική των σωμάτων και την παραμόρφωση των σωμάτων.

Επικοινωνία: Οι μαθητές μιλούν για το πώς οι δυνάμεις που ασκούνται σε ένα αντικείμενο μπορούν να κάνουν το αντικείμενο να αλλάξει σχήμα (ελαστική ή πλαστική παραμόρφωση), να αρχίσει να κινείται, να σταματήσει να κινείται, να επιταχύνει ή να επιβραδύνει.

Γνώση: Οι μαθητές αναγνωρίζουν τις επιδράσεις των δυνάμεων. Διεξάγουν πειράματα και ταξινομούν τις επιδράσεις των δυνάμεων σε κατηγορίες.

Πολιτισμός/ κοινωνία/ συμπεριφορά: Οι μαθητές μιλούν για τις επιδράσεις των δυνάμεων στην καθημερινή ζωή

φάση  χρόνος	Περιεχόμενα	Στόχος/ Ικανότητα (δηλώσεις «μπορούν να κάνουν»)	Δραστηριότητα μαθητή	Κοινωνική δομή/ πλαίσιο	Υλικό, μέσα, κινητό εργαστήριο	Γλώσσα: Ειδική ορολογία μαθήματος C2	Γλώσσα: επικοινωνία και αλληλεπίδραση	Δραστηριότητα δασκάλου	Σημειώσεις, σχόλια σε διεργασίες και αποτελέσματα = συμπεριλαμβανομένων συναισθηματικών αποτελεσμάτων, (αυτο-)αξιολόγηση**

<p><b>έναυσμα</b> <b>5 -10 λεπτά</b></p>	<p>Οι επιδράσεις των δυνάμεων</p>	<p>Μαντέψτε/μιλήστε για δυνάμεις</p>	<p>Οι μαθητές κοιτούν πρώτα την εικόνα στη σελίδα 2 και προσπαθούν να απαντήσουν στην ερώτηση 1-2 προφορικά Έπειτα, παρακολουθούν το βίντεο στο YouTube (χωρίς ήχο!) <a href="https://www.youtube.com/watch?v=XjwO9InuFJk">https://www.youtube.com/watch?v=XjwO9InuFJk</a> και συζητούν γιατί η μπάλα κινήθηκε/ τι συνέβη όταν η μπάλα χτύπησε</p>	<p>Όλη η τάξη</p>	<p>Ίντερνετ /βίντεο/ φύλλο εργασίας σελίδα 2</p>	<p>Verzerrung plastisch, elastisch, sich bewegen werfen bremsen</p>	<p>Οι μαθητές μιλούν σχετικά με το τι είδαν στο βίντεο: Der Mann hat den Ball geworfen das Gesicht hat sich geändert</p>	<p>Ο δάσκαλος της γλώσσας και ο δάσκαλος STEM ενθαρρύνουν τους μαθητές να μιλήσουν, να μαντέψουν και να σχολιάσουν το θέμα Έπειτα, δείχνουν το βίντεο. Ο δάσκαλος της γλώσσας σημειώνει στο BB του νέου λεξιλογίου όταν συζητά τις ερωτήσεις στη σελίδα 2</p>	<p>Στους μαθητές άρεσε το βίντεο και γέλασαν όταν είδαν το παραμορφωμένο πρόσωπο</p>
--	-----------------------------------	--------------------------------------	--	-------------------	--	---	--	---	--

<p><b>εισαγάγετε νέο λεξιλόγιο/ κλιμακωτή διδασκαλία 15-20 λεπτά</b></p>	<p>Οι μαθητές είναι σε θέση να κατανοήσουν λεξιλόγιο που συνδέεται με τις επιδράσεις των δυνάμεων</p>	<p>Λεξιλόγιο: οι μαθητές μπορούν να αναγνωρίσουν τη σημασία των λέξεων</p>	<p>Οι μαθητές δουλεύουν σε ζευγάρια και κάνουν δραστηριότητα αντιστοίχισης</p>	<p>Σε ζευγάρια</p>	<p>φύλλο εργασίας σελίδα 3</p>	<p>Βλέπε φύλλο εργασίας σελίδα 3</p>	<p>Οι μαθητές συνεργάζονται</p>	<p>Και οι δύο δάσκαλοι τριγυρίζουν στην αίθουσα και βοηθούν εάν απαιτείται</p>	<p>Το λεξιλόγιο αποδείχτηκε απαραίτητο για τα επόμενα βήματα</p>
<p><b>Υπόθεση 5 λεπτά</b></p>	<p>οι επιδράσεις των δυνάμεων</p>	<p>Οι μαθητές κάνουν υπόθεση για το πώς οι δυνάμεις μπορούν να δράσουν σε ένα αντικείμενο</p>	<p>Οι μαθητές κοιτούν το υλικό στον πάγκο του εργαστηρίου και μαντεύουν πώς μπορεί να μετακινηθεί ο συνδετήρας</p>	<p>Όλη η τάξη</p>	<p>Συνδετήρας, ψαλίδι, χαρτί, έδρα, μαγνήτης, νήμα</p>	<p>die Büroklammer das Papier der Magnet ein Laborstativ sich permanent-elastisch</p>	<p>Οι μαθητές λένε: Ich kann die Büroklammer pusten/berühren-anfassen</p>	<p>Ο δάσκαλος της γλώσσας ενθαρρύνει τους μαθητές να κάνουν υποθέσεις και τους υποστηρίζει όταν απαιτείται</p>	<p>Οι μαθητές συμμετείχαν ενεργά</p>

						verformen...	Ich nehme die Schere und schneide den Faden...		
<b>Πειραματισμός, (διεργασίες, αποτελέσματα) επαλήθευση υπόθεσης 20 λεπτά</b>	οι επιδράσεις των δυνάμεων	για εντοπισμό της επίδρασης των δυνάμεων	<p><b>Πείραμα 1</b> Οι μαθητές έρχονται στον πάγκο του εργαστηρίου και προσπαθούν με διαφορετικούς τρόπους να μετακινήσουν τον συνδετήρα</p> <p><b>Πείραμα 2</b> Οι μαθητές πλησιάζουν τον πάγκο του εργαστηρίου και χρησιμοποιούν τη δύναμή τους στα αντικείμενα που βρίσκονται στον πάγκο</p>	ατομικά	Συνδετήρας, ψαλίδι, χαρτί, έδρα, μαγνήτης, νήμα, γόμες, σπόγγοι, πλαστελίνη, Συνδετήρας Ένα κομμάτι χαρτί, λαστιχένια ταινία, ένα κονσερβοκούτι	Φύλλο εργασίας σελίδα 4	Οι μαθητές λένε: Ich kann sie mit meiner Hand bewegen Ich kann den Faden schneiden Ich kann die Büroklammer pusten.	Ο δάσκαλος STEM δίνει οδηγίες, ο δάσκαλος της γλώσσας δίνει τα ονόματα των αντικειμένων στα Γερμανικά. Έπειτα και οι δύο δάσκαλοι παρατηρούν και βοηθούν εάν είναι απαραίτητο	Οι μαθητές συμμετείχαν ενεργά και απολάμβαναν να έρχονται στον πάγκο του εργαστηρίου για να πειραματιστούν

<p><b>Συμπέρασμα 5-10 λεπτά</b></p>	<p>οι επιδρά- σεις των δυνάμε- ων</p>	<p>για να συντάξουν μια γραπτή διατύπωση του συμπερά- σματος</p>	<p>Οι μαθητές γράφουν τα συμπεράσματά τους στα φύλλα εργασίας στη σελίδα 4- 5 (βλέπε σημειώσεις δασκάλου)</p>	<p>Όλη η τάξη</p>	<p>Φύλλο εργασί- ας σελίδα 4-5</p>	<p>Οι μαθητές γράφουν για παράδειγμα: <i>Die Büroklammer bewegt sich, wenn ich Kraft einsetze.</i></p>		<p>Ο δάσκαλος της γλώσσας βοηθά με τη διατύπωση του συμπεράσματος</p>	<p>Οι μαθητές χρειάστηκαν τη βοήθεια του δασκάλου στη διατύπωση</p>
---	---	--	---	-----------------------	--	--	--	---	---

						<i>Kräfte können den Bewegungszustand der Körper ändern</i>			
<b>Μεταφορά εφαρμογής γενίκευσης 15-20 λεπτά</b>	οι επιδράσεις των δυνάμεων	μιλούν για τις επιδράσεις των δυνάμεων σε καταστάσεις της καθημερινής ζωή	Οι μαθητές κοιτάζουν την εικόνα στη σελίδα 1 και τη σελίδα 6 και κρατούν σημειώσεις παραδειγμάτων επιδράσεων δυνάμεων στην καθημερινή ζωή  Οι μαθητές περιγράφουν τις επιδράσεις των δυνάμεων που βλέπουν στις φωτογραφίες στο Σημειωματάριο SB και έρχονται στο SB και το αποκαλύπτουν	Σε ζεύγη ή ομάδες  Όλη η τάξη	Φύλλο εργασίας σελίδα 1 & 6  Σημειωματάριο SB	Die Spieler werfen den Ball Die Männer schieben das Auto ...	bremsen, den Ball werfen, den Bogen anspannen....	Και οι δύο δάσκαλοι ενθαρρύνουν τη συζήτηση και υποστηρίζουν τους μαθητές  Ο δάσκαλος της γλώσσας παρακολουθεί	Οι μαθητές συμμετείχαν ενεργά, τους άρεσε ιδιαίτερα να έρχονται στο SB.



<p><b>Επανεξέταση παραδείγματος A i) και Aii) εάν υπάρχει χρόνος, διαφορετικά αυτό το κομμάτι μπορεί να πραγματοποιηθεί στο επόμενο μάθημα. Το παράδειγμα A i) και το παράδειγμα B. μπορούν να δοθούν ως εργασία για το σπίτι</b></p>	<p>οι επιδράσεις των δυνάμεων</p>	<p>Ταξινο-μηση των επιδράσεων των δυνάμεων</p>	<p>Οι μαθητές ταξινομούν τις επιδράσεις των δυνάμεων (ελαστική-πλαστική παραμόρφωση-έναρξη- παύση μετακίνησης) στο παράδειγμα Ai.) Έπειτα, παίζουν το παιχνίδι της μαντικής</p> <p>Επανεξέταση λεξιλογίου στο παράδειγμα B.</p>	<p>Ζεύγη παράδειγμα Ai) όλη η τάξη παράδειγμα A ii) ατομικά εάν δοθεί για εργασία για το σπίτι</p>	<p>Φύλλο εργασίας σελίδα 7-8</p>	<p>Λεξιλόγιο που προέκυψε στη διάρκεια του μαθήματος</p>	<p>Οι μαθητές συνεργάζονται</p>	<p>Και οι δύο δάσκαλοι τριγυρίζουν στην αίθουσα και βοηθούν τους μαθητές όταν απαιτείται.</p>	<p>Αυτό το κομμάτι δεν πρέπει να γίνει βιαστικά Εάν ο χρόνος δεν επαρκεί αξίζει να το αφήσετε για το επόμενο μάθημα. Οι μαθητές και ο δάσκαλος απόλαυσαν το παιχνίδι μαντικής.</p>
---	-----------------------------------	--	---	--	----------------------------------	--	---------------------------------	---	--

### FL/STEM και οι τομείς των 4Cs

C1	Περιεχόμενο / Μαθησιακά αποτελέσματα	«γνωρίζουν» (περιεχόμενο): «είναι σε θέση να» (περιεχόμενο, επικοινωνία): «έχουν επίγνωση» (περιεχόμενο, γνώση):
C2	Επικοινωνία: Εκμάθηση γλώσσας και αλληλεπίδραση	Λεξιλόγιο (επανεξέταση) Λεξιλόγιο (νέο): ειδικό σχετικά με το θέμα (CALP) Λεξιλόγιο (νέο): γενικό (BICS) Δομές (εστίαση στη γραμματική) Γλωσσικές λειτουργίες (πληροφορίες, επιχειρηματολογία, ερωτήσεις, συλλογισμός)
C3	Γνώση / γνωστική επεξεργασία: LOTS & HOTS	Ενθύμηση / Εντοπισμός Σύγκριση Κατάταξη Πρόβλεψη Συλλογισμός Σύνθεση / δημιουργία
C4	Πολιτισμός / Κοινότητα	Επίγνωση (επιστημονικού θέματος σχετικά με τον πολιτισμό / κοινότητα) Συμμετοχή (συνέχιση έργου εκτός τάξης) Επικοινωνία (πολλαπλασιασμός επιστημονικών αποτελεσμάτων στην κοινότητα)

*\*\*Σημείωση: αυτή η στήλη αναφέρεται στα μαθήματα που εφαρμόστηκαν κατά τη σχολική χρονιά 2015-2016. Τα σχόλια αφορούν αποκλειστικά τις ακαδημαϊκές ώρες που έγινε το μάθημα και λόγω της μοναδικότητας και της πολυμορφίας κάθε τάξης, δεν πρέπει να αναμένεται να είναι ακριβώς το ίδιο κατά τη διάρκεια άλλου μαθήματος.*