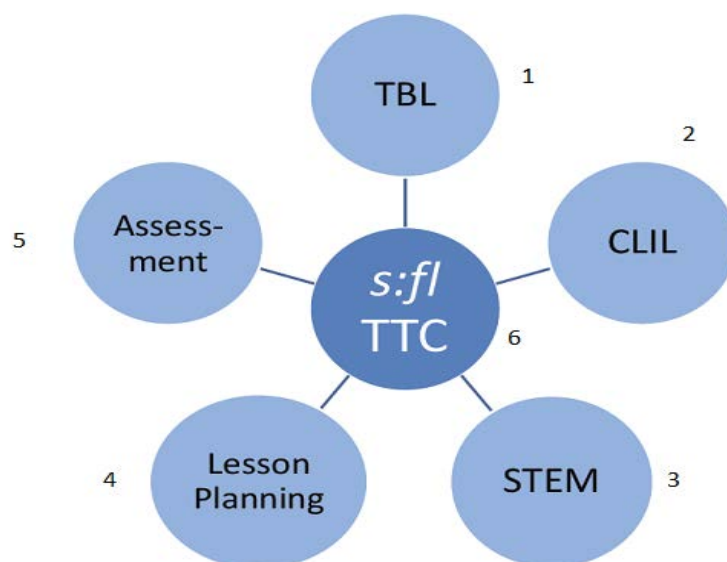


ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ



«Η γνώση δεν είναι αρκετή, πρέπει να την χρησιμοποιήσουμε.
Η προθυμία δεν είναι αρκετή, πρέπει να ενεργήσουμε.»
Γιόχαν Βόλφγκανγκ φον Γκαίτε

Το έργο «**Schools: future labs**» έχει χρηματοδοτηθεί με την υποστήριξη της Ευρωπαϊκής Επιτροπής. Η παρούσα δημοσίευση δεσμεύει μόνο τις απόψεις του συγγραφέα, και η Επιτροπή δεν μπορεί να θεωρηθεί υπεύθυνη για οποιαδήποτε τυχόν χρήση των πληροφοριών που παρέχονται σε αυτήν.

Συγγραφείς

Το Πρόγραμμα Επιμόρφωσης Εκπαιδευτικών (Teacher Training Course - TTC) που βασίζεται στο προσχέδιο που συντάχθηκε από το Mazowieckie Samorządowe Centrum Doskonalenia Nauczycieli (MSCDN) σχεδιάστηκε από τον Gerhard Bach (σύμβουλο CLIL στο s:fl) σε συνεργασία με την ομάδα του έργου s:fl στο Ινστιτούτο Goethe της Αθήνας (Sulochana Giesler, Ηλιάνα Κικίδου, Άννα Σλάβη, Πηνελόπη Σωτηροπούλου), καθώς επίσης και άλλους συμμετέχοντες στο έργο που μοιράστηκαν τις γνώσεις και την εξειδίκευσή τους. Συγκεκριμένα, θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε τους εκπαιδευτικούς και διδάσκοντες που συμμετείχαν στο έργο, όχι μόνο επειδή μοιράστηκαν τις επαγγελματικά δοκιμασμένες ιδέες και το υλικό τους, αλλά και για την τεράστια συμβολή και τα εποικοδομητικά τους σχόλια. Για περισσότερες πληροφορίες και ενημερώσεις παρακαλώ επισκεφθείτε το <http://www.sflabs.eu/>, όπου διατίθενται περισσότερες πληροφορίες για το TTC στο **s:fl TTC Repository**.

Το Schools: Future labs είναι ένα πρόγραμμα Erasmus+ (KA2) και έχει χρηματοδοτηθεί με την υποστήριξη της Ευρωπαϊκής Επιτροπής. Σκοπός του είναι ο συνδυασμός της δημιουργικότητας στις Φυσικές Επιστήμες (Φυσική, Βιολογία και Χημεία) και της γλώσσας στην ανώτερη πρωτοβάθμια εκπαίδευση. Εφαρμόζει μια νέα μέθοδο, η οποία συνδυάζει την εκμάθηση γλωσσών (Γερμανικών/ Ισπανικών) με μαθήματα Φυσικών Επιστημών, Πληροφορικής και Υπολογιστικής Επιστήμης, Επιστήμης των Μηχανικών και Μαθηματικών (STEM), εφαρμόζοντας τη μεθοδολογία STEM/CLIL στην Ε' και ΣΤ' τάξη του Δημοτικού.

Διάρκεια: Τρία έτη (01/09/2014 – 31/08/2017)

Συμμετέχουν δεκατρείς εταίροι στη Βουλγαρία, στην Ελλάδα, στην Πολωνία και στη Ρουμανία. Οι εταίροι είναι:

- Ινστιτούτο Goethe της Αθήνας, Ελλάδα
- Ινστιτούτο Cervantes, Αθήνα, Ελλάδα
- Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Ελλάδα
- Πανεπιστήμιο Shumenski Universitet Piskop Konstantin Preslavski (Τμήμα Πληροφορικής, Εξειδίκευσης και Διά Βίου Μάθησης), Βουλγαρία
- Mazowieckie Samorządowe Centrum Doskonalenia Nauczycieli (MSCDN), Πολωνία
- Ministerio de Educacion, Cultura y Deporte, Ισπανία
- Ministerul Educatiei si Cercetarii Stiintifice, Ρουμανία
- Uwekind International School, Βουλγαρία
- 49ο Δημοτικό Σχολείο «Benito Juarez», Βουλγαρία
- Colegiul National Ion Maiorescu, Ρουμανία
- Liceul Teoretic Bilingv Miguel de Cervantes, Ρουμανία
- Spoleczna Szkola Podstawowa nr 4 STO, Πολωνία
- Ελληνογερμανική Αγωγή, Ελλάδα

Στόχοι του έργου είναι:

- Να διεγείρει το ενδιαφέρον των μαθητών στα μαθήματα STEM και να καθιερώσει τη χρήση μιας ξένης γλώσσας για την εκμάθηση ενός επιστημονικού αντικειμένου.
- Να υποστηρίξει μια επιτυχημένη μετάβαση στην απασχόληση σε τομείς ζωτικούς για την ανταγωνιστικότητα στις Ευρωπαϊκές οικονομίες.

- Να υποστηρίξει την απόκτηση εγκάρσιων δεξιοτήτων ευπροσάρμοστων σε κάθε επαγγελματική περίσταση.
- Να ενθαρρύνει την αφοσίωση των μαθητών.
- Να διασφαλίσει έναν κοινωνικό και συνεργατικό τρόπο εκμάθησης και να αλλάξει την πρακτική στην τάξη
- Να επιμορφώσει τους διδάσκοντες και τους εκπαιδευτικούς

Περιεχόμενα

TTC: Σκοπός, Στόχοι, Εξαγόμενα, Συντελεστές Ενεργοποίησης.....	4
TTC: Δομή, Μορφή.....	6
s:f/ Πρόγραμμα Επιμόρφωσης Εκπαιδευτικών (Teacher Training Course) – Επισκόπηση 5 Θεματικών Ενοτήτων	8
Θεματική Ενότητα 1: Διδασκαλία Μέσω Θεμάτων Εργασίας (TBL)	10
Θεματική ενότητα 2: Συνδυασμένη Εκμάθηση Επιστημονικού Αντικειμένου και Ξένης Γλώσσας (CLIL).....	14
Θεματική Ενότητα 3: Φυσικές Επιστήμες, Πληροφορική και Υπολογιστική Επιστήμη, Επιστήμη των Μηχανικών και Μαθηματικά (STEM)	19
Θεματική Ενότητα 4: Σχεδιασμός Μαθήματος.....	26
Θεματική Ενότητα 5: Αξιολόγηση	31
Παραρτήματα Υλικού: Επισκόπηση	35

TTC: Σκοπός, Στόχοι, Εξαγόμενα, Συντελεστές Ενεργοποίησης

Schools: future labs (s:fl)

Το Πρόγραμμα Επιμόρφωσης Εκπαιδευτικών (Teacher Training Course - TTC) αποτελεί μέρος του έργου *Schools: future labs (s:fl)* που διεξήχθη από το 2014 έως το 2017 και χρηματοδοτήθηκε από το Erasmus+. Βασικός σκοπός του έργου ήταν η διέγερση του ενδιαφέροντος των μαθητών για τα μαθήματα STEM (Φυσικές Επιστήμες, Πληροφορική και Υπολογιστική Επιστήμη, Επιστήμη των Μηχανικών και Μαθηματικά) και η απόκτηση της συνήθειας χρήσης μιας ξένης γλώσσας για την κατάκτηση επιστημονικού αντικειμένου STEM. Η χρήση της γλώσσας για την εκμάθηση ενός επιστημονικού αντικειμένου βρίσκεται στο επίκεντρο της Συνδυασμένης Εκμάθησης Επιστημονικού Αντικειμένου και Ξένης Γλώσσας (CLIL). Επομένως, ο συνδυασμός του STEM και της μεθόδου CLIL μπορεί να καταστεί μια σαφής μεθοδολογία, με περαιτέρω εμπλουτισμό από διδακτικές μεθόδους μέσω θεμάτων εργασίας (TBL) τις οποίες μπορούν να χρησιμοποιήσουν οι εκπαιδευτικοί για να θέσουν το ενδιαφέρον, την περιέργεια και την αίσθηση πρωτοβουλίας των μαθητών στο επίκεντρο της μαθησιακής διαδικασίας.

Στόχοι

Για την επίτευξη του σκοπού και των στόχων του, το *s:fl* ανέπτυξε μια διδακτική μεθοδολογία με βάση την Έρευνα Δράσης, που περιλάμβανε την εξερεύνηση μαθημάτων STEM βάσει θεμάτων εργασίας σε συνδυασμό με τη μέθοδο CLIL. Η μεθοδολογία αυτή είναι μαθητο-κεντρική και περιλαμβάνει τον σχεδιασμό και την εφαρμογή δεξιοτήτων προσαρμοσμένων στο αναπτυξιακό επίπεδο των μαθητών («επιχειρηματική παιδαγωγική»). Σκοπός της δεν είναι η τροποποίηση ή θεμελιώδης αλλαγή του εθνικού αναλυτικού προγράμματος σπουδών των STEM και των γλωσσών στις χώρες-στόχο, αλλά η ενθάρρυνση της εφαρμογής της σε σχολεία, με την πρόταση και αξιολόγηση μιας καινοτόμου μεθοδολογίας από κάτω προς τα πάνω (bottom-up) που επιφέρει αφοσίωση και παροχή κινήτρων τόσο στους εκπαιδευτικούς όσο και στους μαθητές τους.

Εξαγόμενα

Ένα από τα γενικά αποτελέσματα του *s:fl* είναι το Πρόγραμμα Επιμόρφωσης Εκπαιδευτικών (Teacher Training Course - TTC) που παρουσιάζεται εδώ. Συνδυάζει τα θεμελιώδη στοιχεία της προσέγγισης του έργου, δηλαδή τις μεθοδολογίες της εκμάθησης (γλωσσών) βάσει θεμάτων εργασίας (TBL) και της Συνδυασμένης Εκμάθησης Επιστημονικού Αντικειμένου και Ξένης Γλώσσας (CLIL), και τις διασυνδέει με το επιστημονικό αντικείμενο που προέρχεται από τα μαθήματα STEM βάσει μιας μεθοδολογίας STEM που αναπτύχθηκε ειδικά για το *s:fl*. Με τον τρόπο αυτό, το *s:fl* δίνει έμφαση στον σημαντικό ρόλο που παίζουν τα μαθήματα STEM στον σύγχρονο εκπαιδευτικό κόσμο. Εφόσον το έργο έχει δοκιμαστεί σε σχολεία πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης (στην Ε' και ΣΤ' τάξη του Δημοτικού), όπου μετρήθηκαν και αξιολογήθηκαν τα μαθησιακά εξαγόμενα, τα αποτελέσματα αυτών των αξιολογήσεων μπορούν πλέον να μεταφερθούν άμεσα προς εφαρμογή σε έναν κύκλο μαθημάτων πρακτικής κατάρτισης για μαθητές-εκπαιδευτικούς και εν ενεργεία εκπαιδευτικούς. Από αυτή την άποψη, το TTC αντεπεξέρχεται στις ανάγκες που εξέφρασε το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο ότι «Τα εκπαιδευτικά προγράμματα εκπαιδευτικών πρέπει να είναι υψηλής

ποιότητας, τεκμηριωμένα και σχετικά με τις ανάγκες [των μαθητών].» (Συμπεράσματα Συμβουλίου, 2009/C 302/04).

Σε συμμόρφωση με αυτές τις απαιτήσεις, το TTC ενσωματώνει τα δύο άλλα κεντρικά αποτελέσματα του προγράμματος, δηλαδή

(α) τη σειρά των «plug-and-play» (σύνδεσης και άμεσης λειτουργίας) διδακτικών θεματικών ενοτήτων STEM- CLIL, που έχουν εφαρμοστεί σε μια ποικιλία μαθημάτων STEM και η εφαρμογή των οποίων είναι δυνατή σε οποιαδήποτε ξένη γλώσσα και

(β) έναν εικονικό φάκελο εκμάθησης μαθητή που τεκμηριώνει τα μαθησιακά αποτελέσματα κάθε μαθητή.

Αυτό και άλλο υλικό είναι διαθέσιμο ως συμπλήρωμα στο παρόν εγχειρίδιο προγράμματος επιμόρφωσης στα παραρτήματα που διατίθενται στο διαδίκτυο στο **s:fl TTC Repository**.

Το έργο s:fl δοκιμάστηκε πιλοτικά σε σχολεία σε τέσσερις χώρες: Βουλγαρία, Ελλάδα, Πολωνία και Ρουμανία. Τα μαθήματα διδάχθηκαν είτε στα Γερμανικά είτε στα Ισπανικά. Το Παράρτημα 3 παρέχει δείγματα καλής πρακτικής προκειμένου να χρησιμοποιηθούν ως εργαλεία για τους εκπαιδευτικούς, ενθαρρύνοντάς τους να δοκιμάσουν αυτή την προσέγγιση στη διδασκαλία τους.

Ωστόσο, η επιμόρφωση που παρέχεται εδώ δεν περιορίζεται στη Γερμανική και στην Ισπανική γλώσσα. Με σταθερή βάση τη μέθοδο CLIL, μπορεί να χρησιμοποιηθεί οποιαδήποτε ξένη ή δεύτερη γλώσσα για την υλοποίηση των στόχων του s:fl σε διαφορετικά μαθήματα STEM και σε σχετικά πεδία στις φυσικές επιστήμες, όπως στη βιολογία ή σε περιβαλλοντικές σπουδές. Επίσης, το πρόγραμμα επιμόρφωσης μπορεί να προσαρμοστεί για την ικανοποίηση των αναγκών νεαρότερων ή μεγαλύτερων μαθητών από αυτούς που παρουσιάζονται εδώ, εμπλουτίζοντας κατά συνέπεια το αναλυτικό πρόγραμμα σπουδών σε σχολεία πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης εξίσου.

Προστιθέμενη αξία (επιστημονικό αντικείμενο και ξένη γλώσσα)

Η αποτελεσματικότητα αυτής της μεθόδου έχει αξιολογηθεί εκτενώς στο έργο s:fl, αποκαλύπτοντας

(1) ότι οι μαθητές που μαθαίνουν με αυτή τη μέθοδο φτάνουν σε επίπεδα γνώσης και ευχέρειας συγκρίσιμα με εκείνα μαθητών που μαθαίνουν τα επιστημονικά αντικείμενα STEM κλασικά σε μονόγλωσσα περιβάλλοντα, και

(2) ότι οι μαθητές αποκτούν περισσότερο ενδιαφέρον για τα επιστημονικά αντικείμενα STEM και την εκμάθηση STEM μέσα από το πρίσμα μιας άλλης γλώσσας και όχι της μητρικής τους.

Ομοίως, οι εκπαιδευτικοί εξέφρασαν

(1) υψηλότερη αίσθηση πραγμάτωσης και ικανοποίησης από τη διδασκαλία STEM με τη χρήση της μεθόδου CLIL, και

(2) μια εκτίμηση της προστιθέμενης αξίας της διδασκαλίας STEM στο επαγγελματικό τους προφίλ.

Προφίλ Εκπαιδευόμενων

Το πρόγραμμα επιμόρφωσης εκπαιδευτικών αντεπεξέρχεται στις ανάγκες επαγγελματιών που επιθυμούν να διευρύνουν το επαγγελματικό χαρτοφυλάκιό τους, προσθέτοντας νέες μεθοδολογικές διαστάσεις στη διδασκαλία επιστημονικών αντικειμένων STEM. Επίσης, ανταποκρίνεται στο ενδιαφέρον εκπαιδευόμενων ή αρχάριων εκπαιδευτικών που επιθυμούν να γίνουν εκπαιδευτικοί STEM και/ή CLIL. Το εγχειρίδιο TTC χρησιμοποιεί τον όρο **εκπαιδευόμενος** για όλους αυτούς τους συμμετέχοντες.

Προφίλ Διδασκόντων

Προσαρμοσμένο σαφώς στη διάσταση της επιμόρφωσης, το πρόγραμμα επιμόρφωσης εκπαιδευτικών παρέχει κατευθυντήριες γραμμές για ινστιτούτα επιμόρφωσης εκπαιδευτικών και τους διδάσκοντές τους. Επομένως, για την εκπλήρωση του σκοπού του, θεωρείται απαραίτητη προϋπόθεση οι διδάσκοντες να διαθέτουν εμπειρία είτε στα STEM είτε στη μέθοδο CLIL είτε και στα δύο, και να διαθέτουν καλή γνώση της γλώσσας στην οποία πρόκειται να διδαχθούν τα μαθήματα STEM. Το εγχειρίδιο TTC χρησιμοποιεί τον όρο **διδάσκων** για όλους τους επαγγελματίες εκπαιδευτικούς που συμμετέχουν στην υλοποίηση της επιμόρφωσης.

TTC: Δομή, Μορφή

Δομή TTC

Το TTC αποτελείται από 5 θεματικές ενότητες (= δομικά στοιχεία που θα διδαχθούν). Επιπλέον, το TTC παρέχει 3 παραρτήματα που περιέχουν υλικό προκειμένου να το χρησιμοποιήσουν οι εκπαιδευτικοί όπως απαιτείται (= συμπληρωματικά συστατικά στοιχεία). Το πρόγραμμα είναι σχεδιασμένο, ώστε να ολοκληρώνεται σε μία περίοδο 5 ημερών, με 7-8 ώρες την ημέρα, επομένως πρόκειται για μια περίοδο επιμόρφωσης διάρκειας μίας εβδομάδας. Ωστόσο, η δομή ενοτήτων του TTC επιτρέπει την κατάτμηση του προγράμματος, για παράδειγμα σε 2 ή 3 μέρη, τα οποία μπορούν να διεξαχθούν σε περιόδους μαθημάτων διάρκειας 2 ή 3 σαββατοκύριακων. Επιπλέον, κάθε ενότητα μπορεί να διδαχθεί αυτόνομα. Εάν, σε περίπτωση χρονικού περιορισμού, η επιμόρφωση πρέπει να ξεκινήσει το απόγευμα, το πρόγραμμα της 1^{ης} Ημέρας μπορεί να προσαρμοστεί με τη σύμπτυξη των πρωινών και απογευματινών μαθημάτων σε ένα ενιαίο μάθημα διάρκειας 5 ωρών. Σε περίπτωση αναγκαιότητας λήξης της τελευταίας ημέρας του προγράμματος το μεσημέρι, το απογευματινό μάθημα μπορεί να ενσωματωθεί στο πρωινό μάθημα.

Η ευελιξία αυτή επιτρέπει στους διδάσκοντες να λαμβάνουν υπόψη τις εκάστοτε προτιμήσεις και να ορίζουν ένα προκαθορισμένο χρονικό πλαίσιο για το πρόγραμμα, λαμβάνοντας υπόψη και άλλους τοπικούς περιορισμούς. Ωστόσο, για να διασφαλιστούν βέλτιστα αποτελέσματα επεξεργασίας πληροφοριών και μαθησιακά αποτελέσματα, οι διδάσκοντες συνιστάται να ακολουθούν το χρονικό πλαίσιο και την προτεινόμενη αλληλουχία των ενοτήτων. Τα παραρτήματα δεν συνιστούν απαραίτητα στοιχεία του προγράμματος επιμόρφωσης καθαυτά, αλλά εργαλείοι και συλλογές υλικού που μπορούν να χρησιμοποιηθούν όπου κρίνεται απαραίτητο ή επιθυμητό.

Οι 5 ενότητες περιλαμβάνουν τις εξής μεθοδολογίες και πεδία εφαρμογής:

1. Διδασκαλία βάσει θεμάτων εργασίας (TBL): μέθοδος και εφαρμογή
2. Συνδυασμένη Εκμάθηση Επιστημονικού Αντικειμένου και Ξένης Γλώσσας (CLIL): μέθοδος και εφαρμογή
3. STEM μέσω CLIL και με «φορητά εργαστήρια»: κατευθυντήριες γραμμές, μέθοδος, εφαρμογή
4. Σχεδιασμός και εκτέλεση μαθήματος: κατευθυντήριες γραμμές, περιγραφικές κλίμακες, πρότυπα
5. Παρατήρηση και αξιολόγηση διδασκαλίας (σχεδιασμός, διαδικασίες και αποτελέσματα)

Τα παραρτήματα, που διατίθενται στο **s:fl TTC Repository**, περιέχουν υλικό για:

Παράρτημα 1: STEM- CLIL – Έγγραφα

Παράρτημα 2: STEM- CLIL – Παρουσιάσεις PowerPoint

Παράρτημα 3: STEM- CLIL – Φύλλα Εργασίας

Κάθε ενότητα περιέχει μια περιγραφή της διαδικασίας του προγράμματος, του περιεχομένου του, των στόχων και των αναμενόμενων αποτελεσμάτων. Όπου είναι δυνατό, παρέχει δραστηριότητες για τους εκπαιδευόμενους, ώστε να αποκτήσουν πρακτική εμπειρία. Επιπλέον, η επιλογή του προγράμματος TTC σε μορφή plug-and-play προσφέρει συνδέσμους σε επιπρόσθετες πηγές και υλικό: είτε εσωτερικά, δηλ. άμεσα αποτελέσματα του έργου s:fl, όπως για παράδειγμα θεματικές ενότητες μαθημάτων και δείγματα καλής πρακτικής, είτε εξωτερικά, όπως για παράδειγμα πηγές βασισμένες σε ιστοσελίδες, προτάσεις για περαιτέρω μελέτη, και άλλα.

Στη δομή προγράμματος κάθε ενότητας, χρησιμοποιούνται οι εξής κατηγορίες και χρονικά πλαίσια:

Ημέρα/Ωρα: πρωινά μαθήματα - περίπου 4 ώρες
 απογευματινά μαθήματα - περίπου 3-4 ώρες

Θέμα: προσδιορισμός της θεματικής ενότητας και του περιεχομένου που καλύπτεται. Η «Επανεξέταση & Συλλογισμός» είναι το τελευταίο σκέλος κάθε ημέρας του προγράμματος: οι συμμετέχοντες χρησιμοποιούν αυτό το σκέλος για να παράσχουν τα σχόλιά τους και να επαναδιατυπώσουν τον φάκελο των προσδοκιών τους στην αρχή του εργαστηρίου.

Επιπλέον, και όταν κρίνεται απαραίτητο, αυτό το σκέλος μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί για μεμονωμένες συζητήσεις διδάσκοντα-εκπαιδευόμενου.

Υλικό: υλικό που προτείνεται για χρήση κατά τη διάρκεια της επιμόρφωσης: μπορεί να συμπληρωθεί ή να αντικατασταθεί από άλλο υλικό (κατ' επιλογή του διδάσκοντος).

Σημείωση: το υλικό που παρέχεται είναι κυρίως στα Αγγλικά, κάποιο επίσης στα Γερμανικά, ή στα Ισπανικά. Οι παρουσιάσεις PowerPoint (PPP) παρέχονται κυρίως στα Αγγλικά, ορισμένες στα Γερμανικά. Όλο το υλικό έχει δοκιμαστεί σε περιβάλλοντα επιμόρφωσης s:fl. Είναι διαθέσιμο στο **s:fl TTC Repository**.

Τρόπος: καθορίζει τη διαδραστική προσέγγιση (τις διαδραστικές προσεγγίσεις) που κυριαρχεί (-ούν) στο μάθημα· μπορεί (-ούν) να συμπληρωθεί (-ούν) ή αντικατασταθεί (-ούν) από άλλες προσεγγίσεις (κατ' επιλογή του διδάσκοντος).

Μορφή TTC

Κάθε ενότητα παρουσιάζεται κατωτέρω με την εξής μορφή:

1. Επισκόπηση ενότητας (μαθήματα: πρωί – απόγευμα)
2. Στόχοι ενότητας
3. Περιγραφή του γενικού περιεχομένου της ενότητας και μεμονωμένων θεμάτων που καλύπτονται, συμπεριλαμβανομένου του τρόπου παρουσίασης όπου είναι απαραίτητο.
4. Υλικό και πηγές συγκεκριμένα για το TTC παρέχονται διαδικτυακά στο **s:fl TTC Repository**
5. Επιπρόσθετες πηγές, συμπληρωματική ανάγνωση

s:fl Πρόγραμμα Επιμόρφωσης Εκπαιδευτικών (Teacher Training Course) – Επισκόπηση 5 Θεματικών Ενότητων

Θεματική ενότητα	Ημέρα / Ώρα	Θέμα
Θ.Ε. 1: Διδασκαλία μέσω Θεμάτων Εργασίας (TBL)	Ημέρα 1 ^η πρωί	Εισαγωγή / Γνωριμία & Χαιρετισμός
		Προκαθορισμός: φάκελος προσωπικών προσδοκιών· προσωπική φιλοσοφία διδασκαλίας
		Περίληψη προγράμματος
	Ημέρα 1 ^η απόγευμα	TBL: Διδασκαλία βάσει θεμάτων εργασίας 1: τα στοιχειώδη (αναπτυξιακή ψυχολογία)
		TBL: Διδασκαλία βάσει θεμάτων εργασίας 2: η μεθοδολογία
		TBL: Αρχές
		Επανεξέταση & Συλλογισμός
Θ.Ε. 2: CLIL	Ημέρα 2 ^η πρωί	Αρχές CLIL: Συνδυασμένη Εκμάθηση Επιστημονικού Αντικειμένου και Ξένης Γλώσσας
		Ορισμοί –Στόχοι - Εφαρμογή
		Τομείς CLIL:

		Οι 4 Τομείς (4 Cs): C1: Επιστημονικό Αντικείμενο – C2: Επικοινωνία C3: Γνώση – C4: Πολιτισμός (Κοινότητα)
	Ημέρα 2 ^η απόγευμα	Επίκεντρο C2: Βασικές Δεξιότητες Διαπροσωπικής Επικοινωνίας (BICS) & Γνωστική Ακαδημαϊκή Γλωσσική Ικανότητα (CALP)
		Επίκεντρο C3: Κατώτερες Δεξιότητες Σκέψης (LOTS) & Ανώτερες Δεξιότητες Σκέψης (HOTS)
		Από τη CLIL στο STEM: το σκεπτικό
		Επανεξέταση & Συλλογισμός
Θ.Ε. 3: STEM	Ημέρα 3 ^η πρωί	Το Παράδειγμα TBL-CLIL- STEM
		Γκάμα CLIL-STEM 2: Ανάλυση Σχεδίου Μαθήματος
	Ημέρα 3 ^η απόγευμα	Επίκεντρο STEM 1: το πειραματικό στάδιο
		Επίκεντρο STEM 2: εφαρμογή του φορητού εργαστηρίου
		Επανεξέταση & Συλλογισμός
Θ.Ε. 4: Σχεδιασμός Μαθήματος	Ημέρα 4 ^η πρωί	Σχεδιασμός ολοκληρωμένου μαθήματος STEM 1: Προσέγγιση ενός θέματος
		Σχεδιασμός ολοκληρωμένου μαθήματος STEM 2: Χρήση προτύπου σχεδιασμού μαθήματος STEM
	Ημέρα 4 ^η απόγευμα	Παρουσιάσεις σχεδίου μαθήματος και σχόλια συναδέλφων
		Επανεξέταση & Συλλογισμός
Θ.Ε. 5: Αξιολόγηση	Ημέρα 5 ^η πρωί	Αυτοαξιολόγηση και Ετεροαξιολόγηση: Αρχές και Κατευθυντήριες Γραμμές
		Αυτοαξιολόγηση: Πλέγμα

		αξιολόγησης ικανοτήτων εκπαιδευτικού CLIL-STEM
		Παρατήρηση (Συναδέλφων) STEM-CLIL
	Ημέρα 5 ^η απόγευμα	1. Διερεύνηση του s:fl - TTC Repository: τα παραρτήματα
		Περίληψη: Τα επόμενα βήματά μου στο STEM-CLIL
		Σχόλια Εκπαιδευόμενου & Δικτύωση
		Επίλογος

Θεματική Ενότητα 1: Διδασκαλία Μέσω Θεμάτων Εργασίας (TBL)

Επισκόπηση

Πρωινό μάθημα: Προκαθορισμός

Απογευματινό μάθημα: TBL

Θ.Ε. 1: TBL	Μάθημα	Θέμα	Υλικό	Τρόπος
	Πρωί	Εισαγωγή / Γνωριμία & Χαιρετισμός		Παρουσίαση Διδάσκοντος/ Διοργανωτή
		Προκαθορισμός: φάκελος προσωπικών προσδοκιών· προσωπική φιλοσοφία διδασκαλίας	Φυλλάδια: Προσωπικές Προσδοκίες» «Φιλοσοφία Διδασκαλίας»	Συλλογή ιδεών· Ομαδική Συζήτηση· Δημιουργία ομάδας· Απαρτία
		Επισκόπηση προγράμματος	Φυλλάδια (διδάσκων)	Παρουσίαση Διδάσκοντος Απαρτία
	Απόγευμα	Διδασκαλία μέσω θεμάτων εργασίας 1: τα στοιχειώδη (μαθητής)	PPP1 Φύλλο εργασίας 1	Παρουσίαση Δραστηριότητα
		Διδασκαλία μέσω θεμάτων εργασίας 2: η μεθοδολογία (εκπαιδευτικός)	PPP1 Φύλλο εργασίας 2	Παρουσίαση Δραστηριότητα
		Αρχές TBL στην πράξη: Σχεδιασμός μιας δραστηριότητας	Φύλλο εργασίας 3	Δραστηριότητα

		TBL		
		Επανεξέταση & Συλλογισμός		Απαρτία Συζήτηση

Στόχοι ενότητας

1. Οι εκπαιδευόμενοι θα αποκτήσουν εικόνα του προσωπικού κινήτρου συμμετοχής, αναλογιζόμενοι τις προσδοκίες τους από το TTC σε συνδυασμό με την προσωπική φιλοσοφία διδασκαλίας τους.
2. Οι εκπαιδευόμενοι θα αποκτήσουν εικόνα των αρχών της TBL ως μιας αλληλένδετης έννοιας μαθητο-κεντρικής διδασκαλίας.
3. Οι εκπαιδευόμενοι θα δοκιμάσουν την επίγνωσή τους όσον αφορά την TBL μέσω της ανάλυσης προφίλ μαθητών.
4. Οι εκπαιδευόμενοι θα δοκιμάσουν τη δυνατότητα εφαρμογής της TBL μέσω του σχεδιασμού ενός σεναρίου διδασκαλίας μέσω θεμάτων εργασίας.

Επισκόπηση μαθήματος – πρωί

Προκαθορισμός. Ο καθορισμός είναι μια τεχνική που συμβάλλει στη διαδικασία νοηματοδότησης σε μαθησιακές καταστάσεις. Για την ικανοποίηση των απαιτήσεων των σκοπών του TTC, αποτελείται από δύο αλληλένδετα μέρη.

Προφίλ προσωπικών προσδοκιών: Η δραστηριότητα προκαθορισμού στην αρχή του σεμιναρίου επιτρέπει στους συμμετέχοντες να τοποθετηθούν στο επίκεντρο της επιμόρφωσης, προσδιορίζοντας τις προσδοκίες τους και τα επιθυμητά αποτελέσματα του προγράμματος επιμόρφωσης τόσο όσον αφορά την προσωπική τους συμμετοχή όσο και το περιεχόμενο του προγράμματος. Η ανταλλαγή προσωπικών προσδοκιών με άλλους εκπαιδευόμενους επιτρέπει στους διδάσκοντες να επανεξετάσουν το σημείο εστίασης στις επερχόμενες δραστηριότητες του σεμιναρίου. Επίσης, επιτρέπει στους εκπαιδευόμενους να επαναπροσδιορίζουν τις αρχικές προσδοκίες τους στο πλαίσιο της καθημερινής προόδου της επιμόρφωσης.

Προσωπική φιλοσοφία διδασκαλίας: Η δραστηριότητα προκαθορισμού παρακινεί τους εκπαιδευόμενους να συλλογιστούν την επαγγελματική τους αυτοαντίληψη. Εκπαιδευτικοί, αρχάριοι στο επάγγελμα αλλά και πεπειραμένοι επαγγελματίες έχουν παγιωμένες πεποιθήσεις σχετικά με το «τι είναι αποτελεσματικό» στην τάξη και τι όχι. Σε μια δραστηριότητα με τη μορφή παιχνιδιού, μπορεί να ζητηθεί από τους συμμετέχοντες να αντιστοιχίσουν την προσωπική διδακτική τους «φιλοσοφία» με μια ποικιλία προκαθορισμένων προφίλ εκπαιδευτικού και να αιτιολογήσουν την (τις) επιλογή (-ές) τους. Ο Lewis (1993:30) προσφέρει τις εξής κατηγορίες για καθηγητές γλωσσών:

καθοδηγητής	επιμελητής	γλωσσικός συνεργάτης
εκπαιδευτής	σύμβουλος	ενθουσιώδης πηγή ενέργειας
παρακινητής	εξομολογητής	βιβλίο άμεσης παραπομπής
αυτός που υπαγορεύει	παντογνώστης	συμπονετικός συνομιλητής
αξιολογητής	κοινωνικός διοργανωτής	εκπρόσωπος αρχής

διοργανωτής χρόνου	καλοσυνάτος οικοδεσπότης	γλωσσικός σύμβουλος
--------------------	--------------------------	---------------------

(Πηγή: Bach 2013: 317)

Επισκόπηση μαθήματος – απόγευμα

Στοιχειώδη στοιχεία και μεθοδολογία TBL

Η διδασκαλία γλώσσας βάσει θεμάτων εργασίας (TBL) εστιάζει στη χρήση αυθεντικής γλώσσας σε αυθεντικά μαθησιακά περιβάλλοντα. Οι μαθητές συμμετέχουν σε σημαντικές εργασίες, χρησιμοποιώντας τη γλώσσα-στόχο. Αυτές οι εργασίες μπορεί να περιλαμβάνουν δραστηριότητες της πραγματικής ζωής στην τάξη ή δραστηριότητες προσομοίωσης (προετοιμασία για μια συνέντευξη ή ένα τηλεφώνημα). Το εξαγόμενο της μαθησιακής δραστηριότητας αξιολογείται εξίσου τόσο όσον αφορά τη διαδικασία όσο και τα αποτελέσματα της εργασίας βάσει των επικοινωνιακών διαδικασιών που περιλαμβάνονται στο πλαίσιο ολοκλήρωσης της εργασίας. Η γλωσσική ακρίβεια θεωρείται σημαντική, αλλά δεν επηρεάζει την αξιολόγηση του εξαγόμενου, εφόσον δεν τίθεται σε κίνδυνο η ροή των πληροφοριών (αρχή «το μήνυμα προηγείται της ακρίβειας»). Στο επίκεντρο της δραστηριότητας της εργασίας τοποθετείται ο μαθητής και όχι το επιστημονικό αντικείμενο ή ο εκπαιδευτικός. Σε αυτό το σημείο, ο εκπαιδευτικός επαναπροσδιορίζει τον ρόλο του ως διοργανωτής, πάροχος και παρατηρητής της μαθησιακής δραστηριότητας. Τα θέματα εργασιών που έχουν αναπτυχθεί για την TBL αντιπροσωπεύουν τη γνωστική ηλικία και τα επίπεδα γλωσσικής ικανότητας των μαθητών. Η TBL εστιάζει στην παροχή βοήθειας στους μαθητές για την ανάπτυξη ευχέρειας στη γλώσσα-στόχο και αυτοπεποίθησης στη χρήση της γλώσσας σε συγκεκριμένες καταστάσεις. Ο πυρήνας του μαθήματος ή του έργου είναι, όπως καθίσταται σαφές και από την ονομασία, η εργασία.

Η διδασκαλία βάσει θεμάτων εργασίας είναι:

1. εμπειρική, εννοιολογική και αυθεντική (μαθησιακές δραστηριότητες)
2. διαδραστική και αυτόνομη (επικοινωνιακές διαδικασίες)
3. προσανατολισμένη στον μαθητή και στην εκμάθηση (επεξεργασία θεμάτων εργασίας)
4. προσανατολισμένη στο προϊόν (αποτελέσματα τάξης βάσει μαθησιακών δραστηριοτήτων)
5. λυτρωτική (ανάπτυξη κοινωνικών δεξιοτήτων)
6. ολιστική (προσωπικότητα και ιδιαίτερη φύση του μαθητή)

Πηγή: Bach/Timm (2013): 17-18 – βλέπε PPP1

Γιατί εστιάζουμε στην TBL στο έργο *s:fl*; Όσον αφορά τη μέθοδο (προσέγγιση), η TBL αλληλοεπικαλύπτεται με το STEM και τα δύο ακολουθούν ακριβώς την ίδια διαδικασία στην οποία η εργασία (TBL) ή το πείραμα (STEM) αποτελεί την κεντρική δραστηριότητα ενός δεδομένου μαθήματος. Η βασική διαφορά είναι ότι ενώ στην TBL η εργασία είναι μια δραστηριότητα που διοργανώνεται και παράγεται κυρίως από τους ίδιους τους μαθητές, στο STEM το πείραμα ακολουθεί μία προκαθορισμένη πορεία 5 βημάτων (μέθοδος διερεύνησης STEM – βλέπε Θ.Ε. 3). Και οι δύο προσεγγίσεις θέτουν τον μαθητή στο

επίκεντρο της διαδικασίας, με τον εκπαιδευτικό να ενεργεί ως παράγοντας διευκόλυνσης και συντονιστής της μαθησιακής διαδικασίας.

TBL	STEM
Δραστηριότητες πριν από την εργασία	Έναυσμα
	Υπόθεση
Κύκλος Εργασίας 1: Σχεδιασμός & Εκτέλεση	Πείραμα: Σχεδιασμός & Εκτέλεση
Κύκλος Εργασίας 2: Επανεξέταση & Αναφορά	Επαλήθευση & Συμπέρασμα: Επανεξέταση & Αναφορά
Μεταφορά	Γενίκευση / Μεταφορά

Σημείωση για τους διδάσκοντες: Είναι σημαντικό να διευκρινιστεί σε αυτό το μάθημα TTC ότι οι εργασίες είναι κάτι περισσότερο από απλές δραστηριότητες στις οποίες ενθαρρύνονται να συμμετάσχουν οι μαθητές. Εφόσον οι εργασίες STEM (πειράματα) προσανατολίζονται σε μεγάλο βαθμό στο εξαγόμενο, οι εκπαιδευτικοί πρέπει να φροντίζουν, ώστε οι δραστηριότητες που σχεδιάζουν για να συμμετάσχουν οι μαθητές τους πρέπει να είναι όσο το δυνατόν πλησιέστερες ως προς τη μορφή με μια εργασία. Σύμφωνα με τους Dave & Jane Willis (*Doing Task-based Teaching*. OUP. 2007:12-14), τα κριτήρια παρακάτω περιγράφουν χαρακτηριστικά των εργασιών που ισχύουν για το στάδιο πειραματισμού στο STEM:

1. Θα διεγείρει η δραστηριότητα το ενδιαφέρον των μαθητών;
2. Υπάρχει πρωταρχικό σημείο εστίασης στη σημασία;
3. Υπάρχει στόχος ή εξαγόμενο;
4. Κρίνεται η επιτυχία όσον αφορά το εξαγόμενο;
5. Αποτελεί προτεραιότητα η ολοκλήρωση;
6. Σχετίζεται αυτή η δραστηριότητα με δραστηριότητες του πραγματικού κόσμου;

Πηγή: <https://www.teachingenglish.org.uk/article/criteria-identifying-tasks-tbl>

Με όση περισσότερη βεβαιότητα απαντά ο εκπαιδευτικός «ναι» σε καθεμία από τις παραπάνω ερωτήσεις, τόσο περισσότερο μοιάζει η δραστηριότητα με εργασία. Οι εκπαιδευτικοί ενθαρρύνονται να χρησιμοποιήσουν αυτές τις έξι ερωτήσεις ως εργαλείο αναφοράς στον σχεδιασμό τους (βλέπε Θ.Ε. 4). Για να δοκιμαστεί η κατανόηση των εκπαιδευομένων όσον αφορά αυτές τις αρχές, θα τους ζητηθεί να προετοιμάσουν και να παρουσιάσουν ένα σενάριο διδασκαλίας βάσει θεμάτων εργασίας.

Υλικό, δραστηριότητες και πηγές συγκεκριμένα για το TTC παρέχονται στο s:/f/ TTC Repository

Υλικό

PPP1, Φυλλάδια, Φύλλα εργασίας 1, 2 και 3

Δραστηριότητες

1. Οι εκπαιδευόμενοι αναλύουν και κατηγοριοποιούν το «Προφίλ Μαθητή Lisa» / Φύλλο εργασίας 1

2. Οι εκπαιδευόμενοι αναλύουν και κατηγοριοποιούν το «Προφίλ Μαθητή Richard» / Φύλλο εργασίας 2
3. Οι εκπαιδευόμενοι σχεδιάζουν ένα σενάριο διδασκαλίας βάσει θεμάτων εργασίας / Φύλλο εργασίας 3

Πηγές

<https://www.teachingenglish.org.uk/article/criteria-identifying-tasks-tbl>

Willis, Dave & Jane. *Doing Task-based Teaching*. OUP. 2007

Bach, Gerhard / Johannes-Peter Timm (eds.) *Englischunterricht: Grundlagen und Methoden einer handlungsorientierten Unterrichtspraxis [Task-based Teaching Methodology]*. 5^η αναθ. έκδοση. Tübingen: Francke, 2013

Θεματική ενότητα 2: Συνδυασμένη Εκμάθηση Επιστημονικού Αντικειμένου και Ξένης Γλώσσας (CLIL)

Επισκόπηση

Πρωινό μάθημα: CLIL: Αρχές & Τομείς (4Cs)

Απογευματινό μάθημα: Εστίαση στους τομείς C2 & C3

Θ.Ε. 2: CLIL	Μάθημα	Θέμα	Υλικό	Τρόπος
	Πρωί	CLIL: Συνδυασμένη Εκμάθηση Επιστημονικού Αντικειμένου και Ξένης Γλώσσας Ορισμοί –Στόχοι - Εφαρμογή	PPP2	Παρουσίαση Δραστηριότητα
		CLIL: Οι 4 Τομείς (4Cs): Επιστημονικό Αντικείμενο – Επικοινωνία - Γνώση – Πολιτισμός Σημείο εστίασης C1: Επιστημονικό Αντικείμενο	PPP3 Φύλλο εργασίας 4	Παρουσίαση Δραστηριότητα
	Απόγευμα	Σημείο εστίασης C2: Βασικές Δεξιότητες Διαπροσωπικής Επικοινωνίας (BICS) & Γνωστική	PPP4 Φύλλο εργασίας 5	Παρουσίαση Δραστηριότητα

		Ακαδημαϊκή Γλωσσική Ικανότητα (CALP)		
		Επίκεντρο C3: Κατώτερες Δεξιότητες Σκέψης (LOTS) & Ανώτερες Δεξιότητες Σκέψης (HOTS)	PPP5 Φύλλο εργασίας 6	Παρουσίαση Δραστηριότητα
		Από τη CLIL στο STEM: το σκεπτικό	Φύλλο εργασίας 7 (Μάθημα STEM)	Δραστηριότητα
		Επανεξέταση & Συλλογισμός		Απαρτία Συζήτηση

Στόχοι ενότητας

1. Οι εκπαιδευόμενοι θα αποκτήσουν εικόνα του τι είναι η μέθοδος CLIL και σε τι διαφέρει από άλλες συναφείς μεθοδολογίες ή παιδαγωγικές.
2. Οι εκπαιδευόμενοι θα αποκτήσουν εικόνα της πολυπλοκότητας της μεθόδου CLIL, δηλαδή της αλληλοσυσχέτισης των 4 τομέων CLIL («4Cs») και του τρόπου που αυτή σχετίζεται με τη διδασκαλία τους.
3. Οι εκπαιδευόμενοι θα αποκτήσουν εικόνα της έννοιας της επικοινωνίας των Βασικών Δεξιοτήτων Διαπροσωπικής Επικοινωνίας (BICS) & της Γνωστικής Ακαδημαϊκής Γλωσσικής Ικανότητας (CALP) και θα τους δοθεί η ευκαιρία να τις χρησιμοποιήσουν σε μια δεδομένη εργασία.
4. Οι εκπαιδευόμενοι θα αποκτήσουν εικόνα της γνωστικής έννοιας των Κατώτερων Δεξιοτήτων Σκέψης (LOTS) & Ανώτερων Δεξιοτήτων Σκέψης (HOTS) και θα τους δοθεί η ευκαιρία να τις χρησιμοποιήσουν σε μια δεδομένη εργασία.
5. Οι εκπαιδευόμενοι θα έχουν την ευκαιρία να χρησιμοποιήσουν τις έννοιες C2- (επικοινωνία) και C3- (γνώση) στην ανάλυση ενός μαθήματος STEM.

Επισκόπηση μαθήματος – πρωί

Παιδαγωγική CLIL

Η μέθοδος CLIL είναι μια παιδαγωγική προσέγγιση για την εκμάθηση επιστημονικού αντικειμένου μέσα από μια επιπρόσθετη γλώσσα: σε αυτή την προσέγγιση στο επίκεντρο βρίσκεται τόσο το επιστημονικό αντικείμενο όσο και η γλώσσα. Η CLIL, που αναπτύχθηκε τη δεκαετία του 1990, έχει αποκτήσει σημασία και έχει επηρεάσει σχολεία σε όλο τον κόσμο, και η Ευρωπαϊκή Επιτροπή θέτει σε προτεραιότητα τη CLIL ως τη βασική παιδαγωγική προσέγγιση του 21^{ου} αιώνα: «Μπορεί να παράσχει αποτελεσματικές ευκαιρίες στους μαθητές για να χρησιμοποιήσουν τις νέες γλωσσικές δεξιότητές τους τώρα, αντί να τις μάθουν τώρα για να τις χρησιμοποιήσουν αργότερα... Παρέχει έκθεση στη γλώσσα χωρίς να απαιτεί επιπλέον χρόνο στο πρόγραμμα σπουδών, γεγονός ενδεχομένως ιδιαίτερα ενδιαφέρον σε περιβάλλοντα επαγγελματικής κατάρτισης.»

Εν συντομία, η μέθοδος CLIL ορίζεται ως «μια εκπαιδευτική προσέγγιση με διπλό σημείο εστίασης, στην οποία χρησιμοποιείται μια επιπρόσθετη γλώσσα για την εκμάθηση και διδασκαλία επιστημονικού αντικειμένου και γλώσσας, με σκοπό την προώθηση εκμάθησης τόσο του επιστημονικού αντικειμένου όσο και της γλώσσας σε προκαθορισμένα επίπεδα» (Frigols-Martín et al. 2011). – Ενώ αυτός ο ορισμός προσδιορίζει «τι» είναι η CLIL, απαιτείται ένας ευρύτερος ορισμός για να καταδείξει «πώς» η CLIL καθίσταται λειτουργική ως διδακτική μέθοδος: «η CLIL είναι μια εκπαιδευτική έννοια, στην οποία διδάσκεται ένα συγκεκριμένο επιστημονικό αντικείμενο, όπως τα Εικαστικά, η Μουσική, η Φυσική, η Ιστορία ή η Φυσική Αγωγή, σε γλώσσα διαφορετική από τη μητρική γλώσσα. Η εκμάθηση της γλώσσας και του επιστημονικού αντικειμένου πραγματοποιείται με συνδυαστικό τρόπο. Εργαζόμενοι με αυθεντικό μαθησιακό υλικό, οι μαθητές διευρύνουν τη γλωσσική τους ικανότητα και, παράλληλα, αποκτούν βαθύτερη αντίληψη του εκάστοτε επιστημονικού αντικειμένου. Η προστιθέμενη αξία που απορρέει από αυτή τη διττή προσέγγιση απαντάται σε διαφορετικούς τομείς εντός και εκτός του σχολικού περιβάλλοντος. Επιπλέον, η συνδυασμένη εκμάθηση επιστημονικού αντικειμένου και ξένης γλώσσας σε καταστάσεις της πραγματικής ζωής και συγκεκριμένα περιβάλλοντα προάγει τη διαπολιτισμική ικανότητα.» (Bach 2013) – Επίσης, είναι σημαντικό να διευκρινιστεί τι δεν είναι η CLIL. Δεν είναι «παιδαγωγική εμβύθισης», ούτε «δίγλωσση εκπαίδευση», ούτε «εκπαίδευση βάσει επιστημονικού αντικειμένου» (αναζητήστε διαδικτυακά πηγές για τους ορισμούς αυτών των προσεγγίσεων).

Το διττό σημείο εστίασης της CLIL έχει προωθηθεί από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή επειδή παρέχει «προστιθέμενη αξία» στους μαθητές, στα σχολεία και στις ευρύτερες κοινότητες. Τα βασικά στοιχεία προστιθέμενης αξίας που επισημαίνονται είναι: η CLIL ...

1. προωθεί τη διαπολιτισμική γνώση και κατανόηση, καθώς επίσης και τις διαπολιτισμικές επικοινωνιακές δεξιότητες
2. αναπτύσσει το ενδιαφέρον για την πολυγλωσσία
3. παρέχει ευκαιρίες για τη μελέτη του γνωστικού αντικειμένου μέσα από διαφορετικές προσεγγίσεις
4. επιτρέπει στους μαθητές να έχουν μεγαλύτερη επαφή με τη γλώσσα-στόχο
5. δεν απαιτεί επιπλέον διδακτικές ώρες
6. συμπληρώνει άλλα μαθήματα αντί να τα ανταγωνίζεται
7. διευρύνει τις μεθόδους και τις μορφές διδασκαλίας μέσα στην τάξη
8. δίνει στους μαθητές περισσότερα κίνητρα και αυτοπεποίθηση τόσο για τη γλώσσα όσο και για το γνωστικό μάθημα το οποίο διδάσκονται

(Πηγή: http://ec.europa.eu/education/languages/language-teaching/doc236_en.htm)

Το Πλαίσιο CLIL – οι 4 τομείς Cs (Do Coyle)

Η βασική αρχή της CLIL – η χρήση ξένης γλώσσας για την εκμάθηση ενός επιστημονικού αντικειμένου, η οποία με τη σειρά της προσδιορίζει τη γλώσσα που απαιτείται για την επικοινωνία σε ένα τέτοιο περιβάλλον – παρέχει το πλαίσιο για επακόλουθες μεθοδολογικές αποφάσεις. Σύμφωνα με τον Do Coyle, οι **4 τομείς της CLIL** είναι οι εξής:

1. Επιστημονικό αντικείμενο (C1): πρόοδος της γνώσης, των δεξιοτήτων και της κατανόησης σχετικά με συγκεκριμένα στοιχεία ενός προσδιορισμένου προγράμματος σπουδών

2. Επικοινωνία (C2): χρήση της γλώσσας για την εκμάθηση και παράλληλα εκμάθηση χρήσης της γλώσσας
3. Γνώση (C3): ανάπτυξη δεξιοτήτων σκέψης που συνδέουν τη δημιουργία εννοιών με την κατανόηση και τη γλώσσα
4. Πολιτισμός (C4): έκθεση σε εναλλακτικές προοπτικές και κοινές αντιλήψεις, που εμβαθύνουν την επίγνωση των άλλων και του ίδιου τους του εαυτού.

Πηγή: Coyle, D. (2008). CLIL – a pedagogical approach. In N. Van Deusen-Scholl, & N. Hornberger, *Encyclopedia of Language and Education*, 2^η έκδοση (σ. 97-111). Springer.
 Βλέπε: <https://clilingmesoftly.wordpress.com/clil-models-3/the-4-cs-model-docoyle/>

Αυτό καταδεικνύει ότι, με διάφορους τρόπους, ένα μάθημα με βάση τη μέθοδο CLIL αλληλεπικαλύπτεται με τις αρχές ενός μαθήματος βάσει της TBL. Και οι δύο περιέχουν ακριβώς τις ίδιες δεξιότητες, εστιάζουν σε εργασίες της πραγματικής ζωής, και χρησιμοποιούν υλικό που σχετίζεται άμεσα με ένα σχολικό μάθημα βάσει επιστημονικού αντικειμένου. Επιπλέον, όσον αφορά τη γλώσσα ως επικοινωνία, και οι δύο εστιάζουν στη *διεργασία* της γλώσσας και στην *παραγωγή* γλώσσας ταυτόχρονα. Και όσον αφορά τη γνωστική διαδικασία, τόσο η CLIL όσο και η TBL εστιάζουν στις διαδικασίες σκέψης των μαθητών και τον τρόπο με τον οποίο οι εκπαιδευτικοί βοηθούν τους μαθητές να εκφράσουν τις σκέψεις τους κατάλληλα. Στο επίπεδο μεθοδολογίας του σχεδιασμού CLIL, αυτό περιλαμβάνει μια σαφή κατανόηση των Βασικών Δεξιοτήτων Διαπροσωπικής Επικοινωνίας (BICS) & της Γνωστικής Ακαδημαϊκής Γλωσσικής Ικανότητας (CALP) και των Κατώτερων Δεξιοτήτων Σκέψης (LOTS) & Ανώτερων Δεξιοτήτων Σκέψης (HOTS).

Επισκόπηση μαθήματος – απόγευμα

Βασικές Δεξιότητες Διαπροσωπικής Επικοινωνίας (BICS) & Γνωστική Ακαδημαϊκή Γλωσσική Ικανότητα (CALP) και Κατώτερες Δεξιότητες Σκέψης (LOTS) & Ανώτερες Δεξιότητες Σκέψης (HOTS).

Οι έννοιες που κρύβονται πίσω από αυτά τα ακρωνύμια περιγράφουν βασικά δομικά συστατικά της CLIL σε δύο τομείς: BICS & CALP = Τομέας C2 - «επικοινωνία»· LOTS & HOTS = Τομέας C3 - «γνώση». Το γλωσσάρι *2015 TKT-CLIL-Glossary* (βλέπε «Πηγές» παρακάτω) τις περιγράφει ως εξής.

BICS: Βασικές Δεξιότητες Διαπροσωπικής Επικοινωνίας

Οι δεξιότητες που απαιτούνται για καθημερινές συζητήσεις. Παραδείγματα: χαιρετισμός, δήλωση αρέσκειας και δυσαρέσκειας, περιγραφή του καιρού... Τα θέματα εργασιών που σχετίζονται με τις BICS συνήθως είναι λιγότερο απαιτητικά. Στις γνωστικές διαδικασίες που σχετίζονται με τις BICS περιλαμβάνονται: η αναγνώριση συγκεκριμένων πληροφοριών, η κατονομασία αντικειμένων, η αντιστοίχιση και ταξινόμηση αντικειμένων σε ομάδες.

CALP: Γνωστική Ακαδημαϊκή Γλωσσική Ικανότητα

Πρόκειται για τη γλωσσική ικανότητα που απαιτείται για τη μελέτη σχολικών μαθημάτων σε άλλη γλώσσα και όχι στη μητρική. Η CALP αναφέρεται στη γλώσσα ακαδημαϊκής εκμάθησης. Η γλώσσα που μαθαίνεται είναι γνωστικά απαιτητική και συχνά απρόσωπη,

π.χ. παρακολούθηση διαλέξεων για αφηρημένα θέματα, σύνταξη εκθέσεων... Στις γνωστικές διαδικασίες που σχετίζονται με την CALP περιλαμβάνονται: η αιτιολόγηση απόψεων, η διατύπωση υποθέσεων και η αξιολόγηση στοιχείων.

LOTS: Κατώτερες Δεξιότητες Σκέψης

Δεξιότητες όπως η μνημόνευση, η κατανόηση και η εφαρμογή γνώσης νέου αντικειμένου. Οι μαθητές αναπτύσσουν για παράδειγμα LOTS όταν αναγνωρίζουν νέο λεξιλόγιο, κατηγοριοποιούν, δίνουν παραδείγματα και συγκρίνουν αντικείμενα. Η κατώτερη σκέψη μπορεί να περιλαμβάνει τη χρήση βασικού ή προηγμένου λεξιλογίου.

HOTS: Ανώτερες Δεξιότητες Σκέψης

Δεξιότητες όπως η ανάλυση, η αξιολόγηση και η δημιουργική σκέψη. Αυτές αναπτύσσουν δεξιότητες συλλογισμού, την κρίση και την παραγωγή νέων ιδεών, π.χ. Πώς μπορούμε να αλλάξουμε το σχέδιο του κτηρίου για να το καταστήσουμε πιο αποδοτικό ενεργειακά; Η ανώτερη σκέψη περιλαμβάνει τη χρήση προηγμένου λεξιλογίου.

Μαζί, οι BICS/ CALP και οι LOTS/ HOTS, αποτελούν απόπειρες ταξινόμησης των γλωσσικών διεργασιών και διεργασιών σκέψης ιεραρχικά, σε κλίμακες από κατώτερες σε ανώτερες δεξιότητες σκέψης. Εξυπηρετούν ως κατευθυντήριες γραμμές προσανατολισμού και προορίζονται για χρήση από εκπαιδευτικούς CLIL ως βοηθήματα στο στάδιο σχεδιασμού της δομής του μαθήματος. Χρειάζεται πρακτική εξάσκηση για τη χρήση τους ως εργαλείων και όχι ως συνταγών. Είναι σημαντικό να υπογραμμιστεί ότι η φύση τους είναι δυναμική, και ότι οι αλληλεπικαλύψεις από το ένα επίπεδο ή στάδιο στο επόμενο (ανώτερο ή κατώτερο) πρέπει να θεωρούνται φυσιολογικές. Όταν αυτές οι κλίμακες χρησιμοποιούνται προσεκτικά ως εργαλεία, βοηθούν όχι μόνο τους εκπαιδευτικούς στον σχεδιασμό μαθημάτων CLIL, αλλά και στην αξιολόγηση και εκτίμηση των αποτελεσμάτων του μαθήματος όσον αφορά τις ικανότητες των μαθητών.

Υλικό, δραστηριότητες και πηγές συγκεκριμένα για το TTC παρέχονται στο *s:fl* TTC Repository

Υλικό

PPP2, PPP3, PPP4, PPP5
Φύλλα εργασίας 4, 5, 6, 7

Δραστηριότητες

1. Οι εκπαιδευόμενοι συγκρίνουν τον στενό και ευρύ ορισμό της CLIL αναγνωρίζοντας τα βασικά συστατικά στοιχεία σε κάθε / στο Φύλλο Εργασίας 4
2. Οι εκπαιδευόμενοι αναζητούν στο διαδίκτυο ορισμούς για την «παιδαγωγική εμπύθισης», τη «δίγλωσση εκπαίδευση», την «εκπαίδευση βάσει επιστημονικού αντικειμένου» και προσδιορίζουν τη διαφορά τους από τη CLIL.
3. Οι εκπαιδευόμενοι συζητούν την εγκυρότητα της «προστιθέμενης αξίας» της CLIL αναφορικά με το προσωπικό εκπαιδευτικό τους περιβάλλον.
4. Οι εκπαιδευόμενοι αναλύουν θέματα εργασιών των μαθητών, χρησιμοποιώντας εργαλεία αναφοράς BICS/ CALP. / Φύλλο Εργασίας 5
5. Οι εκπαιδευόμενοι αναπτύσσουν θέματα εργασιών των μαθητών χρησιμοποιώντας εργαλεία αναφοράς LOTS/ HOTS. / Φύλλο Εργασίας 6

6. Οι εκπαιδευόμενοι αναλύουν ένα σχέδιο μαθήματος STEM με βάση τα χαρακτηριστικά των τομέων C2 και C3. (Γερμανικό δείγμα: «Schmetterling») / Φύλλο Εργασίας 7

Πηγές

Frigols Martín, Marsh, Mehisto, Wolff. *European Framework for CLIL Teacher Education*.
<http://www.ecml.at/tabid/277/PublicationID/62/Default.aspx>
 (διατίθεται σε Αγγλικά, Γερμανικά, Γαλλικά, Σερβικά)

Bantley, Kay (2010). *The TKT Course CLIL Module*. Cambridge: CUP.

(Bantley, Kay) (2015: tkt-clil-glossary. (διατίθεται έγγραφο pdf στο διαδίκτυο): <http://www.onestopenglish.com/clil/>

<https://www.teachingenglish.org.uk/article/clil-a-lesson-framework>

Θεματική Ενότητα 3: Φυσικές Επιστήμες, Πληροφορική και Υπολογιστική Επιστήμη, Επιστήμη των Μηχανικών και Μαθηματικά (STEM)

Επισκόπηση

Πρωινό μάθημα: Παράδειγμα & Γκάμα TBL-CLIL-STEM

Απογευματινό μάθημα: Πείραμα & Φορητό Εργαστήριο με επίκεντρο τη STEM

Θ.Ε. 3: STEM	Μάθημα	Θέμα	Υλικό	Τρόπος
	Πρωί	Το Παράδειγμα TBL-CLIL-STEM	Φυλλάδιο	Παρουσίαση Διδάσκοντος Ομαδική εργασία (σχεδιασμός)
		Η Γκάμα TBL-CLIL-STEM: Ανάλυση Σχεδίου Μαθήματος	Φυλλάδιο	Παρουσίαση Διδάσκοντος Ατομική & Ομαδική εργασία (Ανάλυση)
	Απόγευμα	Επίκεντρο STEM 1: το πειραματικό στάδιο	Φύλλο Εργασίας 8	Παρουσίαση Διδάσκοντος Ομαδική εργασία
		Επίκεντρο STEM 2: εφαρμογή του φορητού εργαστηρίου		Παρουσίαση Διδάσκοντος Ομαδική εργασία
		Επανεξέταση & Συλλογισμός		Απαρτία Συζήτηση

Στόχοι ενότητας

1. Οι εκπαιδευόμενοι θα αποκτήσουν εικόνα του τι είναι το STEM στο έργο *s:fl* και σε τι διαφέρει από άλλες έννοιες και μεθοδολογίες STEM.
2. Οι εκπαιδευόμενοι θα αποκτήσουν εικόνα της πολυπλοκότητας της αμοιβαίας σχέσης μεταξύ TBL, CLIL και STEM και θα έχουν τη δυνατότητα να καταδείξουν αυτή την πολυπλοκότητα (κατασκευή προτύπου) και να την περιγράψουν (κατάρτιση γραφήματος / διαγράμματος).
3. Οι εκπαιδευόμενοι θα εξοικειωθούν με τη «μεθοδολογία βάσει διερεύνησης» 5 βημάτων (ένausμα, υπόθεση, πειραματισμός, συμπέρασμα, γενίκευση).
4. Οι εκπαιδευόμενοι θα έχουν τη δυνατότητα να εφαρμόσουν τον κύκλο *s:fl* CLIL-STEM 5 βημάτων σε μια δεδομένη εργασία (ανάλυση προτύπου μαθήματος ή κάτι παρεμφερές).
5. Οι εκπαιδευόμενοι θα έχουν την ευκαιρία να αναλύσουν ένα σχέδιο μαθήματος CLIL-STEM ως προς τη Δυναμική STEM.

Επισκόπηση μαθήματος – πρωί

Το Παράδειγμα TBL-CLIL-STEM

Το **STEM** είναι ένα πρόγραμμα σπουδών που βασίζεται σε τέσσερις συγκεκριμένους κλάδους - φυσικές επιστήμες, πληροφορική και υπολογιστική επιστήμη, επιστήμη των μηχανικών και μαθηματικά (Γερμανικά: MINT – Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften, Technik)· (στα Ισπανικά: ciencia, tecnología, ingeniería, matemáticas). Το STEM θεωρεί αυτές τις επιστήμες αλληλένδετα και όχι ξεχωριστά σχολικά μαθήματα. Επομένως, η προσέγγισή του είναι διεπιστημονική και εφαρμοσμένη. Το STEM ενσωματώνει τα αντικείμενα των τεσσάρων επιστημονικών κλάδων σε μία ενιαία μονάδα, όπου η εκμάθηση μπορεί να πραγματοποιηθεί στο περιβάλλον εφαρμογών του πραγματικού κόσμου. Δραστηριότητες εκμάθησης ενσωματωμένες στο περιβάλλον και βάσει θεμάτων εργασίας, εφαρμογές του πραγματικού κόσμου και η επίλυση προβλημάτων αποτελούν το σήμα κατατεθέν του STEM. Αυτά τα χαρακτηριστικά σηματοδοτούν τη στενή συνάφεια με τις αρχές της CLIL.

Αυτό που καθιστά το STEM ιδιαίτερο στο περιβάλλον της **CLIL** είναι ο βασικός στόχος του: να επιτρέψει στους μαθητές να συνειδητοποιήσουν πως μπορούν να εφαρμοστούν επιστημονικές μέθοδοι στην καθημερινή ζωή. Από αυτή την άποψη, το STEM δεν «φυλάσσεται» για μεγαλύτερους μαθητές. Σε συνδυασμό με τη CLIL, οι δραστηριότητες STEM ξεκινούν στον τομέα της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης, αναδεικνύοντας τις πιθανότητες «διασταυρούμενων» επιδράσεων επιστημονικών διερευνήσεων σε ζητήματα της πραγματικής ζωής. Ο στόχος είναι διττός: να διεγείρει το ενδιαφέρον των μαθητών για τη διερεύνηση ενός επιστημονικού ερωτήματος και να τους διευκολύνει να επικοινωνήσουν τα ευρήματά τους σε μια άλλη γλώσσα και όχι στη μητρική τους (Γ1).

Με αυτόν τον τρόπο, αυτό που ενεργοποιείται στο προστατευμένο περιβάλλον του σχολείου μπορεί να μεταφερθεί επιτυχώς πέρα από τα όρια του σχολείου. Σε αυτό το σημείο είναι που το STEM και η CLIL συνδέονται με την TBL: στη γεφύρωση ενδοσχολικών δραστηριοτήτων STEM και εξωσχολικών εφαρμογών του STEM (για περισσότερες

πληροφορίες επισκεφθείτε το <http://www.livescience.com/43296-what-is-stem-education.html>).

Τα πεδία STEM είναι άρρηκτα συνδεδεμένα μεταξύ τους και στηρίζονται το ένα στο άλλο. Στο επίπεδο της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης, η περιέργεια των μαθητών για τα φυσικά και επιστημονικά φαινόμενα στον κόσμο γύρω τους μπορούν να διοχετευθούν σε κατάλληλα σχεδιασμένα προγράμματα σπουδών με επίκεντρο το STEM (βλέπε φύλλο εργασίας 7 από το προηγούμενο μάθημα). Αυτού του είδους η εκμάθηση στον επικοινωνιακό και γνωστικό τομέα (C2 και C3 των 4 τομέων της CLIL) θέτουν σταδιακά τα θεμέλια για δραστηριότητες STEM στις μεγαλύτερες τάξεις της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης (s:fl = Ε' και ΣΤ' τάξη του Δημοτικού), αφού οι μαθητές θα είναι εξοικειωμένοι με μερικές από τις βασικές προσεγγίσεις διερευνητικής εκμάθησης και πειραματικών σχεδίων βάσει της μεθόδου διερεύνησης.

Οι απαιτήσεις για τους εκπαιδευτικούς δεν πρέπει να υποτιμώνται. Οι εκπαιδευτικοί που εργάζονται στο δίκτυο TBL-CLIL-STEM δεν εφαρμόζουν την προσέγγιση της «έγχυσης»· δεν δίνουν στους μαθητές τις «σωστές» απαντήσεις. Αντίθετα, τους βοηθούν να διενεργήσουν έρευνα και να αναγνωρίσουν τις σωστές απαντήσεις και να βρουν μόνοι τους τις κατάλληλες απαντήσεις. Ενθαρρύνουν τη δημιουργικότητα και την ανάληψη κινδύνων, ενώ τα σφάλματα και τα λάθη – στην εκτέλεση πειραμάτων (=επιστημονικό αντικείμενο) και στις επικοινωνιακές απόπειρες περιγραφής των διαδικασιών που εμπλέκονται στον πειραματισμό (=γλώσσα) εκτιμώνται ως μαθησιακές ευκαιρίες.

Η γκάμα TBL-CLIL-STEM

Γενικά, η γκάμα STEM προσδιορίζεται ως εξής (για λεπτομέρειες επισκεφθείτε το http://www.edweek.org/tm/articles/2014/06/17/ctq_jolly_stem.html):

Φυσικές Επιστήμες = η μελέτη του φυσικού κόσμου

Πληροφορική και Υπολογιστική Επιστήμη = οποιοδήποτε προϊόν που κατασκευάζεται από ανθρώπους για την ικανοποίηση μιας επιθυμίας ή ανάγκης

Επιστήμη των Μηχανικών = η διαδικασία σχεδιασμού που χρησιμοποιούν οι μαθητές για την επίλυση προβλημάτων

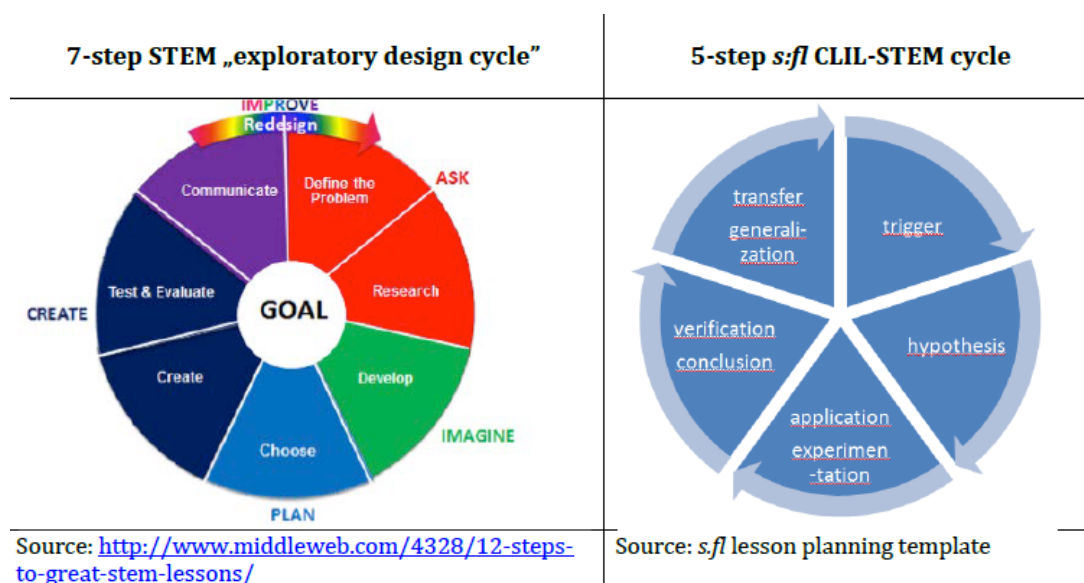
Μαθηματικά = η γλώσσα των αριθμών, των σχημάτων και των ποσοτήτων

Ως διδακτική μέθοδος με βάση την TBL και τη CLIL, η STEM περιλαμβάνει έξι χαρακτηριστικά:

1. Η STEM εστιάζει σε ζητήματα και προβλήματα του πραγματικού κόσμου. Οι μαθητές εξερευνούν πραγματικά κοινωνικά, οικονομικά και περιβαλλοντικά προβλήματα και αναπτύσσουν λύσεις
2. Η STEM προσδιορίζει με σαφήνεια την εργασία στην οποία θα συμμετάσχουν οι μαθητές, καθώς επίσης και το εύρος και τους περιορισμούς της.
3. Η STEM είναι οικοδομημένη σε έναν «κύκλο διερευνητικού σχεδιασμού». Σε αυτόν περιλαμβάνεται η αναγνώριση ενός προβλήματος, η διεξαγωγή έρευνας του υποβάθρου, η ανάπτυξη ιδεών για λύσεις, η δημιουργία ή δοκιμασία ενός προτύπου, η επαλήθευση των αποτελεσμάτων και η μεταφορά τους σε νέα περιβάλλοντα. (βλέπε σχήμα κατωτέρω)
4. Η STEM εμβυθίζει τους μαθητές σε πρακτική διερεύνηση και ανοιχτή εξερεύνηση. Οι μαθητές συνεργάζονται σε κάθε στάδιο της εργασίας και για τη (τις) λύση (λύσεις) της. Σε αυτή τη διαδικασία, οι μαθητές επικοινωνούν με τους συμμαθητές τους και με τον εκπαιδευτικό στη γλώσσα Γ2.

5. Η STEM εμπλέκει τους μαθητές σε ομαδική εργασία. Η ομαδική εργασία είναι προσανατολισμένη τόσο στη διαδικασία όσο και στο προϊόν και ενσωματώνει τη γλώσσα Γ2 με φυσικό τρόπο. Ομάδες μαθητών αποφασίζουν πως θα επικοινωνήσουν τα ευρήματά τους.
6. Η STEM είναι διεπιστημονική· εφαρμόζει την ίδια διαδικασία διερευνητικού σχεδιασμού σε διαφορετικά αντικείμενα και παρακινεί τους μαθητές να σκέφτονται «έξω από τα συνηθισμένα». Η STEM επιτρέπει πολλές σωστές απαντήσεις και θεωρεί την αποτυχία απαραίτητο μέρος της μάθησης.
(Πηγή: Anne Jolly 2017)

Ο μετασχηματισμός αυτών των χαρακτηριστικών ή αρχών σε ένα καλά σχεδιασμένο διδακτικό μοντέλο CLIL-STEM απαιτεί προσεκτικό σχεδιασμό. Παραδοσιακά, η STEM σε μαθησιακά περιβάλλοντα στη γλώσσα Γ1 βασίζεται σε μία μέθοδο 7 βημάτων που αποκαλείται «κύκλος διερευνητικού σχεδιασμού», ο οποίος αναπτύχθηκε στις Ηνωμένες Πολιτείες τη δεκαετία του 1990. Η STEM στην Ευρώπη έχει συμπεριλάβει αυτά τα 7 βήματα σε μία μέθοδο 5 βημάτων, λαμβάνοντας υπόψη την πολυπλοκότητα της μεθόδου. Αυτή η επιστημονική /εκπαιδευτική «μεθοδολογία βάσει διερεύνησης» είναι μια παιδαγωγική προσέγγιση που βασίζεται σε ιστορικά καθιερωμένες μεθόδους επιστημονικής έρευνας. Η μέθοδος διερεύνησης έχει συμβάλει σημαντικά στην αναγνώριση και επιτυχία της επιστήμης και της τεχνολογίας σε εκπαιδευτικά περιβάλλοντα. Αυτό που φαίνεται να έχει εξαιρετική βαρύτητα στον αρχικό σχεδιασμό, με την ολοκλήρωση τεσσάρων βημάτων πριν από την έναρξη του πειραματισμού, είναι πιο ισορροπημένο στο μοντέλο των 5 βημάτων, με σαφές σημείο εστίασης τον πειραματισμό στο κέντρο του κύκλου. Τα πλεονεκτήματα του κύκλου των 5 βημάτων για τους εκπαιδευτικούς και τους μαθητές είναι: η περιεκτικότητα και ο σαφής διαχωρισμός των μεμονωμένων βημάτων, η οικονομία σχεδιασμού (εκπαιδευτικός), τα βήματα προόδου (μαθητές).



Βάσει της προσέγγισης του κύκλου *s:f/l* CLIL-STEM 5 βημάτων, ο εκπαιδευτικός

- αναζητά εναύσματα για να τραβήξει την προσοχή των μαθητών
- προτρέπει τους μαθητές να διατυπώσουν υποθέσεις

- προτρέπει και βοηθάει τους μαθητές να διεξάγουν πειράματα και να καταγράφουν τις παρατηρήσεις τους
- προτρέπει συζήτηση των παρατηρήσεων και βοηθάει τους μαθητές να διατυπώσουν συμπεράσματα
- διασφαλίζει την παγίωση που οδηγεί σταδιακά τους μαθητές στη γενίκευση, στη μεταφορά και εφαρμογή της γνώσης στα φαινόμενα της καθημερινής ζωής

Τα 5 βήματα αναλυτικά (βάσει Καλκάνη 2010)

1. Διέγερση Ενδιαφέροντος («Παρατηρώ», «Ενδιαφέρομαι για»): χρησιμοποιείται για να διεγείρει το ενδιαφέρον των μαθητών. Τα εναύσματα μπορεί να αναφέρονται σε επίκαιρα ή ασυνήθιστα φυσικά φαινόμενα του τοπικού ή ευρύτερου κόσμου, σε επιστημονικές προβλέψεις, παρουσιάσεις νέων τεχνολογικών εφαρμογών και προϊόντων, επίκαιρα γεγονότα ή καλλιτεχνικές δημιουργίες. Εκτός από το φυσικό μας περιβάλλον, μία άλλη πηγή για έρευνα και για την επιλογή διαφορετικών ειδών πληροφοριών (κείμενα, εικόνες, ακουστικό υλικό) που μπορεί να αποτελέσει το έναυσμα της εκπαιδευτικής διαδικασίας είναι το διαδίκτυο.
2. Διατύπωση Υποθέσεων («Υποθέτω», «Συζητώ», «Εικάζω»): συλλογισμοί για το επίκαιρο θέμα που έχει προκύψει από τη διέγερση του ενδιαφέροντος και συζήτηση που οδηγεί σε εικασίες· εδώ περιλαμβάνονται τα αίτια, οι αρχές και οι παράμετροι που το επηρεάζουν ή επηρεάζονται από αυτό. Πρέπει να καταγράφονται τυχόν υφιστάμενες πληροφορίες για το θέμα και ερωτήματα που εγείρονται από αυτές τις πληροφορίες· μπορεί να οδηγήσει τη συζήτηση σε μια εικασία σχετικά με τα φαινόμενα και να απαιτεί περαιτέρω μελέτη.
3. Πειραματισμός («Ερευνώ», «Πειραματίζομαι», «Διερευνώ»): η διατύπωση ερωτημάτων και υποθέσεων υπογραμμίζει την αναγκαιότητα περαιτέρω έρευνας· η πολυπλοκότητά του ενδέχεται να καταστήσει απαραίτητο τον διαχωρισμό των μαθητών σε ομάδες, με καθεμία από αυτές να επικεντρώνεται σε έναν διαφορετικό παράγοντα. Ο *συντονισμός των ομάδων* κατά τη διάρκεια του πειραματισμού, η *συμμόρφωση με το χρονοδιάγραμμα* και τα *σχόλια για τις πληροφορίες* αποτελούν απαραίτητα συστατικά στοιχεία μιας επιτυχημένης συλλογικής προσπάθειας.
4. Διατύπωση Θεωρίας / Συμπέρασμα («Συμπεραίνω»): τα συμπεράσματα διατυπώνονται με βάση τη διεργασία, εκτίμηση, επιλογή και σύνθεση του υλικού που συλλέγεται, τις πειραματικές παρατηρήσεις, τις μετρήσεις που πραγματοποιούνται και τα δεδομένα που συλλέγονται.
5. Γενίκευση / Εφαρμογή / Μεταφορά («Παγινώνω», «Γενικεύω»): τα συμπεράσματα μεταφέρονται σε εφαρμογές σε άλλες παρόμοιες διαδικασίες και φαινόμενα του φυσικού μας κόσμου. Αυτά μπορούν να συσχετιστούν με άλλες παρατηρήσεις / γεγονότα / συμπεράσματα για την περαιτέρω απόδειξη της εγκυρότητας της θεωρίας.

Επισκόπηση μαθήματος – απόγευμα

Επίκεντρο STEM 1: το στάδιο πειραματισμού και το ευρύτερο περιβάλλον του

Στον κύκλο *s:fl* CLIL-STEM 5 βημάτων, το στάδιο πειραματισμού απαιτεί κεντρική προσοχή. Βασίζεται σε υποθέσεις που διατυπώνονται από τους μαθητές και τροφοδοτεί την

επαλήθευση των υποθέσεων και τη διεξαγωγή συμπερασμάτων που αφορούν την εγκυρότητα του πειράματος σε διαφορετικά νέα σενάρια.

Πώς ξέρουμε εάν ένα μάθημα CLIL-STEM είναι αυτό που ισχυρίζεται ότι είναι και δεν είναι παρά ένα ακόμα επιστημονικό πείραμα που διδάσκεται σε άλλη γλώσσα; Πώς μπορούμε να αξιολογήσουμε την ποιότητα των σχεδίων μαθήματος STEM που διατίθενται στο διαδίκτυο; Μπορούν να προσαρμοστούν εύκολα στο εκάστοτε συγκεκριμένο μαθησιακό περιβάλλον και στις απαιτήσεις του παραδείγματος TBL-CLIL-STEM;

Η πρώτη κατευθυντήρια γραμμή προς χρήση στην αξιολόγηση των δυνατοτήτων του πειραματισμού σε μαθήματα STEM ή σχέδια μαθήματος για σενάρια διδασκαλίας βάσει θεμάτων εργασίας σε ένα περιβάλλον CLIL είναι τα έξι χαρακτηριστικά που περιλαμβάνονται στη Γκάμα TBL-CLIL-STEM παραπάνω. Η δεύτερη είναι ο κατάλογος 10 στοιχείων παρατήρησης που παρέχεται παρακάτω. Οι ερωτήσεις που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά τον σχεδιασμό ή την επανεξέταση ενός (σχεδίου) μαθήματος STEM και του πειράματος που περιλαμβάνεται στο μάθημα είναι οι εξής:

1. Αποτελεί η εργασία / το πείραμα μια πραγματική και συναρπαστική πρόκληση;
2. Πώς σχετίζονται οι μαθητές με την εργασία;
3. Επιτρέπει πολλές αποδεκτές και δημιουργικές λύσεις;
4. Συνδυάζει σημαντικό επιστημονικό αντικείμενο STEM με τρόπο κατάλληλο για την εκάστοτε ηλικία;
5. Χρησιμοποιείται ο κύκλος σχεδιασμού ως προσέγγιση για την επίλυση της εργασίας;
6. Αποτελεί η προσέγγιση μια μαθητο-κεντρική, πρακτική διδακτική και μαθησιακή εμπειρία;
7. Οδηγούν τα αποτελέσματα στον σχεδιασμό και τη δημιουργία μιας τεχνικής, τεχνολογίας ή προτύπου;
8. Παρακινεί τους μαθητές σε συμμετοχή σε στοχευμένη ομαδική εργασία;
9. Υπάρχει σαφές σημείο εστίασης στην επίλυση προβλημάτων (δοκιμασία μιας υπόθεσης, λύση και αξιολόγηση των αποτελεσμάτων);
10. Με ποιο τρόπο παρακινεί τους μαθητές να συμμετάσχουν στην επικοινωνία του σχεδιασμού, του πειράματος και των αποτελεσμάτων σε προφορική και γραπτή μορφή, κατάλληλη για το επίπεδο γνώσης της γλώσσας Γ2 που διαθέτουν;

(Πηγή: Anne Jolly. Με προσαρμογή για το s:fl από:

<http://www.stem-by-design.com/how-to-analyze-a-lesson-for-stem-potential/>)

Η επανεξέταση των διαθέσιμων σχεδίων μαθήματος STEM είναι το πρώτο βήμα για τον επιτυχημένο σχεδιασμό μαθήματος στο γνωστικό πεδίο STEM του εκπαιδευτικού. Συγκεκριμένα, οι καθηγητές γλωσσών που προετοιμάζονται να διδάξουν ένα γνωστικό αντικείμενο STEM συνιστάται να εξασκηθούν στον σχεδιασμό ενός μαθήματος STEM βάσει πειράματος, κάνοντας μία πρόβα και να υποβάλουν το σχέδιό τους σε εξειδικευμένους συναδέλφους για αξιολόγηση. Το δεύτερο βήμα είναι η εφαρμογή του φορητού εργαστηρίου ως βασικού εργαλείου στην εκτέλεση του πειράματος.

Επίκεντρο STEM 2: εφαρμογή του φορητού εργαστηρίου

Προφανώς, η διδασκαλία STEM δεν απαιτεί φορητά εργαστήρια. Ωστόσο, αποτελούν σημαντικό πλεονέκτημα στον σχεδιασμό και στη διεξαγωγή μαθημάτων λόγω της

οικονομίας και της ευκολίας ενσωμάτωσής τους. Τα φορητά εργαστήρια δίνουν στους μαθητές τη δυνατότητα να αναπτύξουν και να υλοποιήσουν τα δικά τους πειράματα. Η μεθοδολογία καθοδηγείται από τους μαθητές, είναι αυτοκατευθυνόμενη και περιλαμβάνει δεξιότητες σχεδιασμού και υλοποίησης έργου: όλα απαραίτητα στοιχεία για την ανάπτυξη εγκάρσιων δεξιοτήτων. Τα φορητά εργαστήρια είναι δομοστοιχειωτά και μπορούν να επιμεριστούν σε διάφορα σχολεία. Επιτρέπουν στους εκπαιδευτικούς να παρέχουν στους μαθητές:

1. πρακτικές δραστηριότητες για την προαγωγή της συμμετοχής των μαθητών σε σημαντικές εργαστηριακές δραστηριότητες
2. πρόσβαση σε καινοτόμο εξοπλισμό και τεχνολογία
3. ασφαλή περιβάλλοντα μάθησης και πειραματισμού
4. μαθησιακές δραστηριότητες που καλύπτουν μια ποικιλία θεμάτων STEM

Σημείωση για τους διδάσκοντες: Η χρήση φορητών εργαστηρίων στη διδασκαλία θεμάτων STEM αποτελεί αναπόσπαστο μέρος του έργου *s:fl*. Ο βαθμός στον οποίο θα χρησιμοποιηθούν φορητά εργαστήρια σε άλλα περιβάλλοντα εξαρτάται από αποφάσεις που λαμβάνονται σε τοπικό ή περιφερειακό επίπεδο και στα σχολεία που εφαρμόζουν το STEM. Στις περιπτώσεις που είναι σαφές ότι δεν θα χρησιμοποιηθούν φορητά εργαστήρια, αυτό το μάθημα μπορεί να παραλειφθεί από το πρόγραμμα TTC. Αντ' αυτού, το προηγούμενο μάθημα για «τη Γκάμα CLIL-STEM» και το «Επίκεντρο STEM 1» μπορούν να διευρυνθούν.

Υλικό, δραστηριότητες και πηγές συγκεκριμένα για το TTC παρέχονται στο *s:fl* TTC Repository

Υλικό

Φύλλα εργασίας 8, 9

Έγγραφο: σχέδιο μαθήματος CLIL-STEM: Πολύγωνα και Πολύεδρα

Δραστηριότητες

1. Οι εκπαιδευόμενοι κατασκευάζουν ένα δισδιάστατο ή τρισδιάστατο μοντέλο που καταδεικνύει την πολυπλοκότητα της σχέσης TBL-CLIL-STEM.
2. Οι εκπαιδευόμενοι παρουσιάζουν το μοντέλο τους σε προφορικές παρουσιάσεις διάρκειας 5 λεπτών.
3. Οι εκπαιδευόμενοι εφαρμόζουν τον κύκλο *s:fl* CLIL-STEM 5 βημάτων σε μια δεδομένη εργασία (ανάλυση μοντέλου μαθήματος ή κάτι παρεμφερές) / Φυλλάδιο / Φύλλο Εργασίας 8.
4. Οι εκπαιδευόμενοι αναλύουν ένα σχέδιο μαθήματος CLIL-STEM ως προς τις Δυνατότητες STEM του, χρησιμοποιώντας την περιγραφική κλίμακα χαρακτηριστικών και ερωτήσεων / Φύλλο Εργασίας 9.

Πηγές

Anne Jolly (2017). *STEM by Design*. Routledge.

Βλέπε επίσης:

<http://www.stem-by-design.com/how-to-analyze-a-lesson-for-stem-potential/>

Anne Jolly (2012). 12 Steps to Great STEM Lessons.

<http://www.middleweb.com/4328/12-steps-to-great-stem-lessons/>

Δραστηριότητες STEM

Εγχειρίδιο. <http://www2.ivcc.edu/mimic/cnsf/Middle%20Scholl%20Activities/STEM%20Activities%20Handbook.pdf>

Ευρωπαϊκή Επιτροπή, (2007), Γενική Διεύθυνση Έρευνας, Διεύθυνση L –Επιστήμη, Οικονομία και Κοινωνική Μονάδα L4 – Επιστημονικός Πολιτισμός και Φύλο, “Science Education NOW: A Renewed Pedagogy for the Future of Europe”, http://ec.europa.eu/research/science-society/document_library/pdf_06/report-roc-card-on-science-education_en.pdf

Καλκάνης Γ., (2010), «Επιστημονική Εκπαιδευτική Μέθοδος βάσει Διερεύνησης».

<http://micro-kosmos.uoa.gr> (-> εκπαιδευτικές προτάσεις)

Θεματική Ενότητα 4: Σχεδιασμός Μαθήματος

Επισκόπηση

Πρωινό μάθημα: Σχεδιασμός ενός ολοκληρωμένου μαθήματος STEM

Απογευματινό μάθημα: Παρουσιάσεις σχεδίου μαθήματος και σχόλια συναδέλφων

Θ.Ε. Σχεδιασμός μαθήματος	Μάθημα	Θέμα	Υλικό	Τρόπος
	Πρωί	Σχεδιασμός ενός ολοκληρωμένου μαθήματος STEM 1: Προσέγγιση ενός θέματος	Φυλλάδια	Παρουσιάσεις & Ατομική & Ομαδική Εργασία
		Σχεδιασμός ενός ολοκληρωμένου μαθήματος STEM 2: Χρήση προτύπου σχεδιασμού μαθήματος	Πρότυπο σχεδιασμού μαθήματος Περιγραφική κλίμακα αξιολόγησης	Παρουσιάσεις & Ατομική & Ομαδική Εργασία
	Απόγευμα	Παρουσιάσεις σχεδίου μαθήματος και Σχόλια Συναδέλφων	Σχέδια μαθήματος εκπαιδευόμενου	Παρουσιάσεις Εκπαιδευόμενου Συζήτηση
		Επανεξέταση & Συλλογισμός		Απαρτία Συζήτηση

Στόχοι ενότητας

1. Οι εκπαιδευόμενοι θα αποκτήσουν εικόνα της διαδοχικής διαδικασίας σχεδιασμού ενός μαθήματος CLIL-STEM.
2. Οι εκπαιδευόμενοι θα έχουν την ευκαιρία να σχεδιάσουν ένα μάθημα STEM, χρησιμοποιώντας το πρότυπο σχεδιασμού μαθήματος STEM και άλλα εργαλεία (Κατάλογος Κριτηρίων Αξιολόγησης).
3. Οι εκπαιδευόμενοι θα έχουν την ευκαιρία να εκτιμήσουν τις δυνατότητες βελτίωσης των σχεδίων μαθήματος μέσα από διαδικασίες ετεροαξιολόγησης από συναδέλφους.

Επισκόπηση μαθήματος – πρώι:

Σχεδιασμός ενός ολοκληρωμένου μαθήματος STEM

Ο σχεδιασμός ενός μαθήματος STEM είναι μια γνωστικά απαιτητική εργασία ακόμα και για έμπειρους επαγγελματίες εκπαιδευτικούς. Συνεπάγεται μια απόπειρα συνδυασμού όλων των στοιχείων των TBL, CLIL και STEM σε ένα συνεκτικό σχέδιο. Επίσης, συνεπάγεται τη δοκιμή του σε μία πρόβα μέσω της υποβολής του προς ετεροαξιολόγηση για επικοδομητικά σχόλια. Σε πολλές περιπτώσεις, οι μέθοδοι διδασκαλίας STEM σε μεμονωμένα σχολεία καλλιεργούνται από την ομαδική εργασία και την υποστήριξη συναδέλφων, αφού οι εκπαιδευτικοί STEM και οι καθηγητές γλωσσών συνεργάζονται στενά. Αυτό το επιπρόσθετο πλεονέκτημα μπορεί να αξιοποιηθεί πλήρως όταν οι εκπαιδευτικοί χρησιμοποιούν τα κατάλληλα εργαλεία για τον σχεδιασμό μαθημάτων STEM, για την παρατήρηση συναδέλφων στην εφαρμογή των μεθόδων διδασκαλίας CLIL-STEM στην τάξη τους και για την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων των μαθησιακών δραστηριοτήτων STEM. Τα εργαλεία που είναι απαραίτητα για καθένα από αυτά τα στοιχεία διατίθενται στο **s:fl TTC Repository**. Σε αυτό το μάθημα του προγράμματος επιμόρφωσης είναι δυνατή η εξερεύνηση και ο πειραματισμός με αυτά. Τα εργαλεία αυτά προορίζονται για ευέλικτη χρήση: παρέχουν στρατηγικές για τον σχεδιασμό, την εκτέλεση και την αξιολόγηση εντός συγκεκριμένων ορίων CLIL-STEM. Αυτά τα όρια, ωστόσο, δεν είναι στατικά· έχουν ευρεία περιθώρια τροποποίησης και προσαρμογής, τα οποία θα πρέπει να αξιοποιούνται εκτενώς.

Σημείωση για τους διδάσκοντες: Για την παροχή μεγαλύτερης ευελιξίας στον στρατηγικό σχεδιασμό παρέχεται μεγάλος αριθμός υλικού παρακάτω στην ενότητα **Πηγές**· πρέπει να προσαρμόζεται στις εκάστοτε τοπικές περιστάσεις. Μεταξύ άλλων περιορισμών, αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι τα περισσότερα εργαλεία σχεδιασμού που διατίθενται (τόσο σε έντυπη μορφή όσο και διαδικτυακά) έχουν συνταχθεί στην αγγλική γλώσσα. Εφόσον οι CLIL και STEM είναι «αγορές» που διευρύνονται γρήγορα, συστήνεται στους διδάσκοντες να αναζητήσουν στο διαδίκτυο νέα προϊόντα, υλικό και εργαλεία πριν από την υλοποίηση της επιμόρφωσης.

Ο σχεδιασμός ενός ολοκληρωμένου μαθήματος STEM συνεπάγεται τη χρήση συστατικών στοιχείων TBL και CLIL με στρατηγικό τρόπο. Οι εκπαιδευτικοί πρέπει να είναι σαφείς ως προς το περιβάλλον και το γνωστικό αντικείμενο ενός μαθήματος και τους μαθησιακούς στόχους στους οποίους πρέπει να προσαρμοστούν τα 5 βήματα ενός τυπικού μαθήματος. Οι εκπαιδευτικοί πρέπει να είναι σαφείς ως προς τη γνώση επιστημονικού αντικειμένου και τις γνωστικές και επικοινωνιακές δεξιότητες που απαιτούνται για την απόκτηση της εν λόγω

γνώσης. Οι εκπαιδευτικοί πρέπει να είναι σαφείς ως προς τον τρόπο με τον οποίο διοργανώνεται ένα μάθημα με βάση το σχέδιο των 5 βημάτων και τον τρόπο με τον οποίο συνδέεται με την προηγούμενη και την επακόλουθη μάθηση. Και οι εκπαιδευτικοί πρέπει να είναι σαφείς ως προς τον τρόπο με τον οποίο μπορούν να βελτιστοποιήσουν τις δυνατότητες των μαθητών τους για ανεξάρτητες δραστηριότητες βάσει θεμάτων εργασίας και τον τρόπο με τον οποίο μπορούν να διαχειριστούν προβλέψιμες αλλά και απρόβλεπτες δυσκολίες, συμπεριλαμβανομένης της αποτυχίας. Είναι σημαντικό να λαμβάνεται σταθερά υπόψη ότι στο TBL-CLIL-STEM η αποτυχία είναι ένα *σαφές μαθησιακό παράδειγμα*. Στα πειράματα STEM, η αποτυχία πρέπει να θεωρείται φυσιολογική· οι εκπαιδευτικοί μπορούν να τη χρησιμοποιήσουν στρατηγικά ως κίνητρο για περαιτέρω μάθηση, ειδικά στον γνωστικό τομέα.

Στη διαδικασία σχεδιασμού, οι εκπαιδευτικοί μπορούν να χρησιμοποιήσουν ως γενική κατευθυντήρια γραμμή τον **Κατάλογο Σχεδιασμού** που παρέχεται στο *TKT Course CLIL Module* (Bentley 2010:31) και έχει διευρυνθεί εδώ προκειμένου να συμπεριλάβει παραμέτρους του STEM. 13 ερωτήσεις πρέπει να ληφθούν υπόψη:

1. Ποιοι είναι οι διδακτικοί μου στόχοι; (= στόχοι)
2. Τι θα μάθουν οι μαθητές και τι θα είναι σε θέση να κάνουν στο τέλος του μαθήματος, το οποίο δεν γνώριζαν ή δεν μπορούσαν να κάνουν πριν από το μάθημα; (= αποτελέσματα)
3. Ποιο θέμα επιστημονικού αντικειμένου θα επανεξετάσουν οι μαθητές και τι θα είναι καινούριο;
4. Τι είδους επικοινωνία θα πραγματοποιηθεί; (BICS / CALP)
5. Ποιες δεξιότητες σκέψης και μάθησης θα αναπτυχθούν; (LOTS / HOTS)
6. Σε ποιες εργασίες / πειράματα θα συμμετάσχουν οι μαθητές;
7. Τι υποστήριξη παρέχεται, ώστε να είναι πιο αποτελεσματική η μάθηση;
8. Ποιες δραστηριότητες διαχείρισης τάξης προγραμματίζονται;
9. Τι γλωσσική υποστήριξη χρειάζεται για την επικοινωνία επιστημονικού αντικειμένου, σκέψης και εκμάθησης; (δυναμικό μοντέλο 4Cs)
10. Τι υλικό και πηγές θα παρασχεθούν για την υποστήριξη της εργασίας / των πειραμάτων;
11. Ποιες δυνατότητες γενίκευσης / μεταφοράς διατίθενται;
12. Πώς θα αξιολογηθούν οι μαθησιακές διαδικασίες και αποτελέσματα;
13. Πώς θα αξιολογηθούν οι διδακτικές διαδικασίες και αποτελέσματα;

Όλες αυτές οι ερωτήσεις (και άλλες) έχουν ενσωματωθεί στο σχέδιο μαθήματος και τα κριτήρια αξιολόγησης που διατίθενται στο **s:fl TTC Repository**. Εφόσον το έργο s:fl προσανατολίζεται σαφώς τόσο στο εξαγόμενο όσο και στην ευχέρεια, οι στόχοι που προσδιορίζονται στο σχέδιο μαθήματος βασίζονται στην ευχέρεια. Διατυπώνονται ως δηλώσεις του τύπου «μπορώ να». Δηλώσεις του τύπου «μπορώ να» διατυπώνονται σε δύο τομείς, στη γνώση και στις δεξιότητες: «Οι μαθητές θα μάθουν...», «Οι μαθητές θα είναι σε θέση να...». Οι καθηγητές γλωσσών που έχουν εργαστεί με το CEFR (Κοινό Ευρωπαϊκό Πλαίσιο Αναφοράς για τις Γλώσσες: Μάθηση, Διδασκαλία, Αξιολόγηση) θα είναι εξοικειωμένοι με τη διατύπωση δηλώσεων του τύπου «μπορώ να». Οι εκπαιδευτικοί STEM μπορούν εύκολα να τις προσαρμόσουν στο δικό τους γνωστικό αντικείμενο.

Κάθε σχεδιασμός μαθήματος ξεκινά με το επιστημονικό αντικείμενο, δηλαδή τον προσδιορισμό ενός θέματος (C1 – ο τομέας επιστημονικού αντικειμένου στο μοντέλο 4Cs), σύμφωνα με το μότο «Πρώτα επιλέξτε, έπειτα σχεδιάστε!». Στην πλειονότητα των

περιπτώσεων, θέματα παράγονται σύμφωνα με το εκάστοτε εθνικό πρόγραμμα σπουδών που απαιτείται για εφαρμογή σε τοπικό επίπεδο. Οι εκπαιδευτικοί έχουν, παρ' όλα αυτά, μεγάλη ποικιλία επιλογών. Κατά την επιλογή επιστημονικού αντικειμένου, οι ερωτήσεις 1 και 2 του Καταλόγου Σχεδιασμού πρέπει να εξετάζονται από κοινού. Εφόσον απαντηθούν με σαφήνεια, σειρά έχουν οι ερωτήσεις που αφορούν τη γλώσσα και την επικοινωνία (C2), μαζί με τις ερωτήσεις που αφορούν δεξιότητες σκέψης (C3 – ο γνωστικός τομέας). Όλα αυτά πρέπει να ενταχθούν στο σχέδιο με την κατάλληλη υποστήριξη προκειμένου οι μαθητές να ενεργοποιήσουν τη γνώση και τις δεξιότητές τους, και να παρασχεθούν κίνητρα για την εκμάθηση νέου επιστημονικού αντικειμένου. Τέλος, πρέπει να ληφθούν υπόψη οι ερωτήσεις που αφορούν τη γενίκευση και τη μεταφορά νεοαποκτηθείσας γνώσης και δεξιοτήτων (C4 – ο πολιτισμικός τομέας). Αυτό δεν είναι πάντα εφικτό ή απαραίτητο· αλλά οι εκπαιδευτικοί πρέπει να ασχολούνται και με αυτόν τον τομέα, ώστε η μάθηση να καθίσταται σημαντική και πέραν του άμεσου σχολικού περιβάλλοντος.

Επισκόπηση μαθήματος – απόγευμα:

Παρουσιάσεις σχεδίου μαθήματος και σχόλια συναδέλφων

Τα σχέδια μαθήματος που καταρτίζονται σε ένα μάθημα του προγράμματος επιμόρφωσης δεν είναι τέλεια, αλλά αντανakλούν τη δυναμική της εν εξελίξει εργασίας. Το μειονέκτημα αυτών των αποτελεσμάτων είναι ότι δεν μπορούν να δοκιμαστούν αμέσως σε τάξη. Το πλεονέκτημα είναι ότι υπάρχει η δυνατότητα παρουσιάσής τους σε συναδέλφους και εκπαιδευτές για επανεξέταση και σχολιασμό πριν από την εφαρμογή τους στην τάξη. Η ανταλλαγή ιδεών και προτάσεων μέσα από αυτή τη διαδικασία προσφέρει τεράστιες δυνατότητες βελτίωσης. Προκειμένου όλοι οι εκπαιδευόμενοι να λάβουν σχόλια για την εργασία τους ή να υποβάλουν τα δικά τους σχόλια για άλλες προτάσεις σχεδίου μαθήματος, το μάθημα αυτό είναι ανοιχτό. Κατά τη διάρκεια της διαδικασίας σχολιασμού, οι εκπαιδευόμενοι πρέπει να παροτρύνονται να χρησιμοποιούν τους τρεις καταλόγους που παρέχονται (βλέπε κατωτέρω) και να συνδυάζουν τα σχόλια με τη γνώση και την εικόνα που έχουν αποκτήσει και σχηματίσει από τις προηγούμενες θεματικές ενότητες και μαθήματα. Έτσι, θα δημιουργηθεί μια γέφυρα με την τελευταία Θεματική Ενότητα για την αυτοαξιολόγηση και την ετεροαξιολόγηση.

Υλικό, δραστηριότητες και πηγές συγκεκριμένα για το TTC παρέχονται στο *s:fl* TTC Repository

Υλικό

Φύλλο εργασίας 10: «13 Ερωτήσεις για τον Σχεδιασμό»

Έγγραφο: «Πρότυπο σχεδιασμού μαθήματος»

Έγγραφο: «Κριτήρια Αξιολόγησης Σχεδιασμού και Παράδοσης Μαθήματος»

Δραστηριότητες

1. Οι εκπαιδευόμενοι θα αναπτύξουν ένα σχέδιο μαθήματος STEM ενσωματώνοντας αρχές TBL, CLIL και STEM, χρησιμοποιώντας διαθέσιμα πρότυπα και έγγραφα
2. Οι εκπαιδευόμενοι θα παρουσιάσουν το σχέδιο μαθήματός τους σε συναδέλφους και θα λάβουν σχόλια για τις δυνατότητες βελτίωσης.

3. Οι εκπαιδευόμενοι θα σχολιάσουν τις δυνατότητες βελτίωσης άλλων προτάσεων σχεδίου μαθήματος.

Πηγές

Bentley, Kay (2010). *The TKT Course CLIL Module*. Cambridge: CUP

Coyle, Do (2005). *CLIL Planning Tools for Teachers*. http://www.unifg.it/sites/default/files/allegatiparagrafo/20-01-2014/coyle_clil_planningtool_kit.pdf

Κεφάλαια για τον σχεδιασμό μαθήματος CLIL περιέχονται στα εξής βιβλία:

Bell, Phil; Kelly, Keith; Clegg, John (2016): *Putting CLIL into Practice*. Oxford: OUP

CLIL Guidebook (2016). (Sandra Attard Montalto, Lindsay Walter, Maria Theodorou, Kleoniki Chrysanthou). <http://www.languages.dk/clil4u/index.html#Guidebook>

Coyle, Do; Hood, Philip; Marsh, David (2010): *CLIL*. Cambridge: CUP.

Dale, Liz; Tanner, Rosie (2012). *CLIL Activities: a Resource for Subject and Language Teachers*. Cambridge: CUP.

Mehisto, Peeter; Frigols, Maria J.; Marsh, David (2008). *Uncovering CLIL: Content and Language Integrated Learning and Multilingual Education*. London: Macmillan

Ανάλυση των περιεχομένων αυτών των βιβλίων διατίθεται εδώ (μόνο στα Γερμανικά): <https://www.goethe.de/de/spr/unt/kum/clg/20782495.html>

Θεματική Ενότητα 5: Αξιολόγηση

Επισκόπηση

Πρωινό μάθημα: Αυτοαξιολόγηση και Ετεροαξιολόγηση

Απογευματινό μάθημα: η εργαλειοθήκη *s:fl*: παραρτήματα· σχόλια

Θ.Ε. Αξιολόγηση	5:	Μάθημα	Θέμα	Υλικό	Τρόπος
		Πρωί	Αυτοαξιολόγηση και Ετεροαξιολόγηση Εκπαιδευτικού: Αρχές και Κατευθυντήριες Γραμμές	Πίνακας CLIL PPP6	Παρουσίαση διδάσκοντος αυτο-καθοδηγούμενη διδασκαλία
			Αυτοαξιολόγηση: Πλέγμα Αξιολόγησης Ικανοτήτων Εκπαιδευτικού CLIL-STEM	Πίνακας CLIL	αυτο-καθοδηγούμενη διδασκαλία· συζήτηση με συναδέλφους
			Παρατήρηση (Συναδέλφων) Κατευθυντήριες Γραμμές & Κατάλογος	Παρατήρηση Περιγραφική κλίμακα	
		Απόγευμα	Διερεύνηση του <i>s:fl</i> - TTC Repository: τα παραρτήματα	Παραρτήματα 1-4	Παρουσίαση διδάσκοντος συζήτηση
			Περίληψη: Τα επόμενα βήματά μου στο STEM-CLIL		Συλλογισμός και σχολιασμός εκπαιδευόμενων
			Σχόλια Εκπαιδευόμενων & Δικτύωση		Σχολιασμός εκπαιδευόμενων για το TTC
			Επίλογος		

Στόχοι ενότητας

1. Οι εκπαιδευόμενοι θα αποκτήσουν εικόνα των ικανοτήτων τους CLIL-STEM, εφαρμόζοντας τον πίνακα CLIL.
2. Οι εκπαιδευόμενοι θα είναι σε θέση να εκτιμήσουν τις δυνατότητες βελτίωσης σχεδίων μαθήματος που παρουσιάζονται προς επανεξέταση μέσα από διαδικασίες αξιολόγησης από συναδέλφους.
3. Οι εκπαιδευόμενοι θα είναι σε θέση να εκτιμήσουν τις δυνατότητες βελτίωσης του δικού τους σχεδίου μαθήματος μέσω αυτοαξιολόγησης.

4. Οι εκπαιδευόμενοι θα αποκτήσουν εικόνα των πλεονεκτημάτων της υποστηρικτικής παρατήρησης (από συναδέλφους) των διαδικασιών CLIL-STEM σε τάξη.

Επισκόπηση μαθήματος – πρώι:

Αυτοαξιολόγηση και Ετεροαξιολόγηση Εκπαιδευτικού: Αρχές και Κατευθυντήριες Γραμμές

Αυτή η ενότητα επιμόρφωσης αντιμετωπίζει την αξιολόγηση ως μέρος του επαγγελματικού προφίλ ενός εκπαιδευτικού. Δεν αφορά την αξιολόγηση των ικανοτήτων των μαθητών. Εφόσον η αξιολόγηση και/ή εκτίμηση των μαθησιακών αποτελεσμάτων διέπεται σε μεγάλο βαθμό από εθνικές ή τοπικές διατάξεις, δεν μπορεί να πραγματοποιηθεί εδώ. Για εκείνους που ενδιαφέρονται για την αξιολόγηση του μαθητή, τα εγχειρίδια που περιλαμβάνονται στην ενότητα «Πηγές» της Θεματικής Ενότητας 4 περιέχουν κεφάλαια για αυτό το θέμα. Εξαιρετικά χρήσιμο είναι επίσης το κεφάλαιο του Bentley για την αξιολόγηση των μαθησιακών αποτελεσμάτων των μαθητών στο *TKT Course CLIL Module* (σ. 84-99).

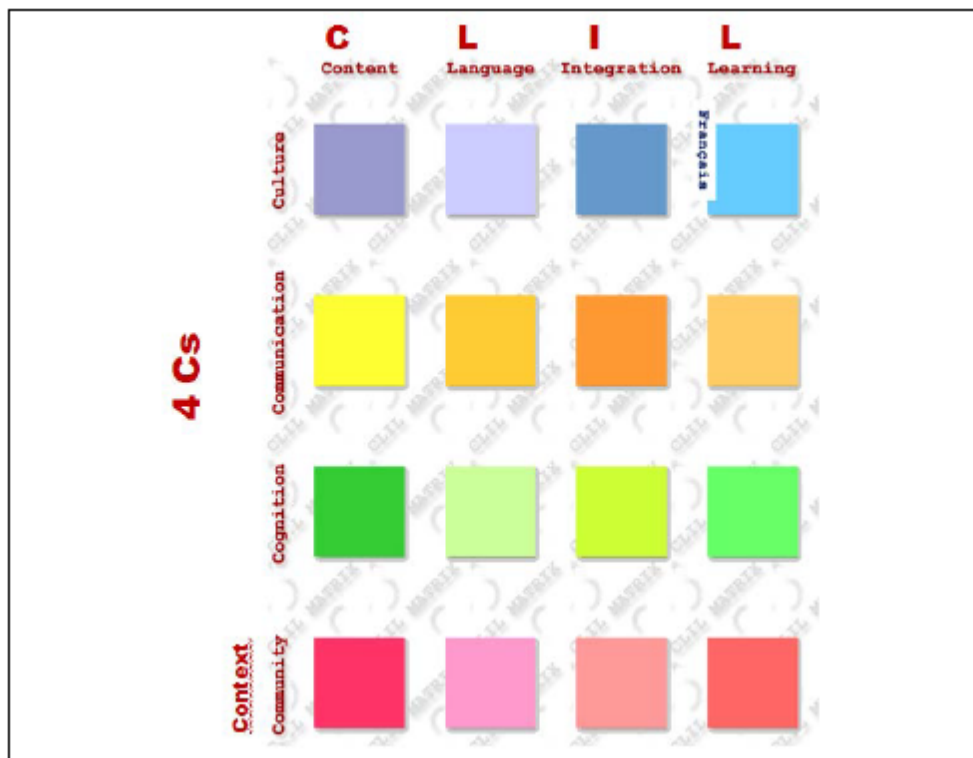
Οι εκπαιδευτικοί επηρεάζουν σημαντικά την απόδοση των μαθητών και, επομένως, τα μαθησιακά αποτελέσματα. Συνεπώς, η επανεξέταση της μεθόδου διδασκαλίας του ίδιου του εκπαιδευτικού αποτελεί μέρος του επαγγελματισμού ενός εκπαιδευτικού. Συστήνεται στους εκπαιδευτικούς να επανεξετάζουν τη μέθοδο διδασκαλίας τους και να την προσαρμόζουν υπό το πρίσμα των επιθυμητών μαθησιακών αποτελεσμάτων και των ατομικών αναγκών των μαθητών. Στις περιπτώσεις όπου στο επίκεντρο της παιδαγωγικής πρακτικής τίθεται η εμπειρική μάθηση, ο πειραματισμός και η μαθησιακή διαχείριση, οι εκπαιδευτικοί δεν πρέπει να δίνουν στους μαθητές τις απαντήσεις, αλλά να τους βοηθούν να ψάξουν για τις σωστές απαντήσεις και να βρουν τις απαντήσεις με δική τους πρωτοβουλία. Για να επιτευχθεί αυτό σε ικανοποιητικό επίπεδο, οι εκπαιδευτικοί χρειάζονται τις κατάλληλες ικανότητες. Για να προσαρμόσουν με ακρίβεια τη μέθοδο διδασκαλίας τους, οι εκπαιδευτικοί μπορούν να καταφύγουν σε δείγματα βέλτιστων μεθόδων διδασκαλίας, να αξιολογήσουν τα δικά τους δείγματα μεθόδου διδασκαλίας STEM με κριτική ματιά και να τα υποβάλουν σε άλλους, πεπειραμένους στην παροχή εποικοδομητικών σχολίων. Αυτή είναι η φύση της αυτοαξιολόγησης και της ετεροαξιολόγησης γενικά, και ισχύει πλήρως στις μεθόδους διδασκαλίας CLIL-STEM.

Αυτοαξιολόγηση: Η τελευταία θεματική ενότητα της TTC εστιάζει σε αυτό το ζήτημα και ενθαρρύνει τους εκπαιδευόμενους να αυτοαξιολογήσουν την εικόνα τους για το παράδειγμα TBL-CLIL-STEM γενικά, και για τις λεπτομέρειες του σχεδιασμού μαθήματος συγκεκριμένα, ώστε να εκτιμήσουν κατά πόσο βελτιώθηκαν και αναπτύχθηκαν οι διδακτικές δεξιότητες και ικανότητές τους από το TTC. Για την ικανοποίηση αυτής της απαίτησης παρέχεται ένας πίνακας αυτοαξιολόγησης που έχει αναπτυχθεί συγκεκριμένα για επαγγελματίες εκπαιδευτικούς CLIL και εκπαιδευόμενους CLIL. Ο Πίνακας CLIL, που έχει αναπτυχθεί από μια διεθνή ομάδα ειδικών της μεθόδου CLIL, «είναι ένα εργαλείο αύξησης της επίγνωσης και επιμόρφωσης για τους εκπαιδευτικούς που επιθυμούν να γνωρίσουν τις δεξιότητες και τη γνώση που απαιτείται για την επίτευξη μιας ποιοτικής διδακτικής μεθόδου CLIL [και που επιθυμούν] να εξετάσουν τον βαθμό στον οποίο είναι προετοιμασμένοι για τη διδασκαλία μέσω CLIL» (αρχική σελίδα ECML). Ο πίνακας στηρίζεται σε 4 βασικά στοιχεία της CLIL: Επιστημονικό Αντικείμενο, Γλώσσα, Συνδυασμός και Εκμάθηση. Αυτά τα τέσσερα στοιχεία εναρμονίζονται με τα 4 βασικά σημεία των

τομέων «4Cs»: Πολιτισμός, Επικοινωνία, Γνώση και Περιβάλλον. Η εναρμόνιση αυτή έχει ως αποτέλεσμα ένα φάσμα πίνακα 16 δεικτών. Για την αυτοαξιολόγηση της ικανότητάς σας ως

εκπαιδευτικού CLIL ακολουθήστε τη διαδικασία που αναφέρεται στις κατευθυντήριες γραμμές: «Κάθε δείκτης αναπαριστάται από ένα χρωματιστό κουτάκι. Κάνοντας κλικ σε ένα κουτάκι, εμφανίζονται τέσσερα στοιχεία πλοήγησης. Το πρώτο είναι εισαγωγή στον δείκτη ποιότητας. Το δεύτερο δίνει ένα παράδειγμα του τρόπου με τον οποίο εφαρμόζεται ο δείκτης στην τάξη. Το τρίτο καλεί τον χρήστη να απαντήσει σε ένα σύνολο ερωτήσεων, ώστε να διαπιστωθεί το επίπεδο εξοικείωσής του αναφορικά με την εξειδίκευση CLIL. Το τέταρτο παρέχει επιπλέον πληροφορίες σε ένα σύντομο κείμενο, στο οποίο αποκτάτε πρόσβαση περνώντας τον κέρσσορα πάνω από το αντίστοιχο κουτάκι που επιλέξατε».

<http://archive.ecml.at/mtp2/CLILmatrix/EN/qMain.html>



Σημείωση για τους διδάσκοντες: Ο πίνακας ορίζει την «κοινότητα» ως έναν από τους 4 τομείς Cs. Αυτό μπορεί να προκαλέσει σύγχυση, αφού στη Θεματική Ενότητα 2, το «επιστημονικό αντικείμενο» ορίστηκε ως ο πρώτος τομέας «C». Το επιστημονικό αντικείμενο, ωστόσο, είναι ήδη ένα στοιχείο του τομέα CLIL, και κατά συνέπεια δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί ξανά στον τομέα 4Cs. Για την επίλυση αυτού του προβλήματος, οι σχεδιαστές του πίνακα χρησιμοποιούν αντί αυτού τη λέξη «κοινότητα». Οι σχεδιαστές του *s:fl* θεωρούν το «περιβάλλον» καλύτερο όρο για την περιγραφή των συστατικών αυτού του στοιχείου. Η λειτουργικότητα του πίνακα ως εργαλείου αυτοαξιολόγησης δεν επηρεάζεται από αυτή την αλλαγή.

Ετεροαξιολόγηση: Όταν οι εκπαιδευτικοί καλούν συναδέλφους στην τάξη τους για να παρατηρήσουν τη διδασκαλία τους, αξιοποιούν ένα ειδικό «εργαλείο» για τη βελτίωση της

μεθόδου διδασκαλίας τους – την ετεροαξιολόγηση. Για την ετεροαξιολόγηση, το *s:fl* παρέχει μια περιγραφική κλίμακα που έχει χρησιμοποιηθεί και δοκιμαστεί από παρατηρητές μεθόδων διδασκαλίας CLIL. Συνδέεται στενά με τα άλλα συστατικά που διατίθενται για επαγγελματίες στον Κατάλογο CLIL, δηλαδή τα κριτήρια αξιολόγησης για τον σχεδιασμό μαθήματος και την παράδοση μαθήματος (βλέπε Υλικό κατωτέρω). Πιο συγκεκριμένα, η περιγραφική κλίμακα παρατήρησης είναι το τέταρτο συστατικό του Καταλόγου CLIL-STEM. Εστιάζει σε 4 παρατηρήσιμους τομείς:

1. Δομή, σχεδιασμός και αποτελέσματα μαθήματος
2. Διδακτικές & Μαθησιακές Στρατηγικές
3. Επιστημονικό Αντικείμενο, Γλώσσα & Επικοινωνία
4. Διαχείριση Μαθησιακών Διαδικασιών / Φορητά Εργαστήρια

Οι συνάδελφοι επικεντρώνονται σε ό,τι παρατηρούν και σχολιάζουν μόνο με τον εξής τρόπο: «παρατηρήθηκε· παρατηρήθηκε εν μέρει· δεν παρατηρήθηκε· καμία απάντηση / δεν ισχύει». Με άλλα λόγια, στην αξιολόγηση δεν περιλαμβάνεται άποψη ή κρίση. Η κλίμακα είναι ευέλικτη – μπορούν να προστεθούν στοιχεία, ενώ τα σχόλια σε συγκεκριμένα στοιχεία μπορούν να συμβάλουν στην επεξήγηση των παρατηρήσεων. Παρ' όλο που το TTC δεν περιλαμβάνει διδασκαλία και παρατήρηση μέσα στην τάξη, οι εκπαιδευόμενοι μπορούν να βελτιώσουν την αντίληψή τους και να αποκτήσουν πιο ολοκληρωμένη εικόνα του τι προσδιορίζει μια αξιόπιστη μέθοδο διδασκαλίας CLIL-STEM.

Επισκόπηση μαθήματος – απόγευμα:

Διερεύνηση του *s:fl* Repository: τα παραρτήματα

Τα παραρτήματα παρέχουν υλικό, πηγές και πληροφορίες για τη CLIL, το STEM, και τα αποτελέσματα και εξαγόμενα του έργου *s:fl*. Οι διδάσκοντες παρέχουν καθοδήγηση στους εκπαιδευόμενους όσον αφορά το υλικό. Ιδιαίτερη σημασία πρέπει να δοθεί στα σχέδια μαθήματος που έχουν συλλεχθεί εκεί, αφού αποτελούν δείγματα καλής διδακτικής μεθόδου. Είναι σημαντικό να εξεταστούν εκ των προτέρων, και να προεπιλεγούν τα πιο κατάλληλα για την επικείμενη επιμόρφωση. Μπορούν να συμπεριληφθούν στο στάδιο της παρουσίασης και σε δραστηριότητες του εκπαιδευόμενου σε μεμονωμένες θεματικές ενότητες, συγκεκριμένα στις Θ.Ε. 2, 3 και 4.

Σημείωση: Κάποιο από το υλικό των παραρτημάτων ενδεχομένως να μην είναι διαθέσιμο για τους εκπαιδευόμενους, εφόσον η χρήση του περιορίζεται μόνο στους εταίρους του έργου. Σε αυτή την περίπτωση πρέπει να ληφθεί ειδική άδεια.

Σχόλια εκπαιδευόμενων

Οι διδάσκοντες που ενδιαφέρονται για σχόλια των εκπαιδευόμενων πέρα από την ενότητα της γενικής επανεξέτασης και του σχολιασμού στο τέλος της Θεματικής Ενότητας 5 θα πρέπει να εξετάσουν το ενδεχόμενο σύνταξης ενός εγγράφου σχολιασμού, το οποίο μπορούν να συμπληρώσουν οι εκπαιδευόμενοι και να το επιστρέψουν στους διοργανωτές του TTC. Για τη διασφάλιση αξιόπιστων αποτελεσμάτων, ο σχολιασμός θα πρέπει να πραγματοποιείται ανώνυμα. Δείγμα ερωτηματολογίου σχολιασμού διατίθεται στο *s:fl*

Repository. Έχει δοκιμαστεί σε γερμανικά περιβάλλοντα TTC. Μπορεί να προσαρμοστεί εύκολα στα Ισπανικά ή στη γλώσσα (μητρική γλώσσα) που χρησιμοποιείται στην επιμόρφωση.

Υλικό, δραστηριότητες και πηγές συγκεκριμένα για το TTC παρέχονται στο s:fl TTC Repository

Υλικό

PPP6

Έγγραφο: «Κριτήρια Αξιολόγησης Σχεδιασμού και παράδοσης Μαθήματος»

Έγγραφο: «Ερωτηματολόγιο Παρατήρησης»

Έγγραφο: Σχέδια μαθήματος και Ερωτηματολόγια Αξιολόγησης από τη θεματική ενότητα 4

Πίνακας Ικανοτήτων CLIL: <http://archive.ecml.at/mtp2/CLILmatrix/EN/qMain.html>

Σημείωση για τους διδάσκοντες: ελέγξτε τη σύνδεση στο διαδίκτυο! Οι εκπαιδευόμενοι πρέπει να φέρουν φορητούς υπολογιστές.

Δραστηριότητες

1. Οι εκπαιδευόμενοι θα εφαρμόσουν τον πίνακα CLIL και θα συζητήσουν τα αποτελέσματα με εταίρους / συναδέλφους
2. Οι εκπαιδευόμενοι θα μελετήσουν το ερωτηματολόγιο παρατήρησης / Φύλλο εργασίας 11 και θα συζητήσουν τις δυνατότητες επαγγελματικής τους βελτίωσης με εταίρους / συναδέλφους.

Πηγές

Αυτοαξιολόγηση εκπαιδευτικού:

Πίνακας CLIL ECML <http://archive.ecml.at/mtp2/CLILmatrix/EN/qMain.html>

Αξιολόγηση μαθητή:

Quartapelle, Franca (2012). *Assessment and Evaluation in CLIL*. (διαθέσιμο σε όλες τις γλώσσες του έργου s:fl):

<http://aeclil.altervista.org/Sito/en>

εναλλακτικά:

<http://aeclil.altervista.org/Sito/book-pdf-version-2/>

Παραρτήματα Υλικού: Επισκόπηση

Παράρτημα 1 – Έγγραφα:

- A2 Φύλλο Εργασίας CLIL Παράδειγμα / Παράδειγμα «Schmetterling (Πεταλούδα)»
- Ερωτηματολόγιο Κριτηρίων Αξιολόγησης TTC για τον Σχεδιασμό και την Παράδοση Μαθημάτων CLIL-STEM
- Πρότυπο TTC Σχεδιασμού Μαθήματος CLIL-STEM
- Ερωτηματολόγιο Παρατήρησης CLIL-STEM TTC
- Σχέδιο μαθήματος STEM TTC: Γεωμετρία – Πολύγωνα και Πολύεδρα



Παράρτημα 2 – Παρουσιάσεις Power Point:

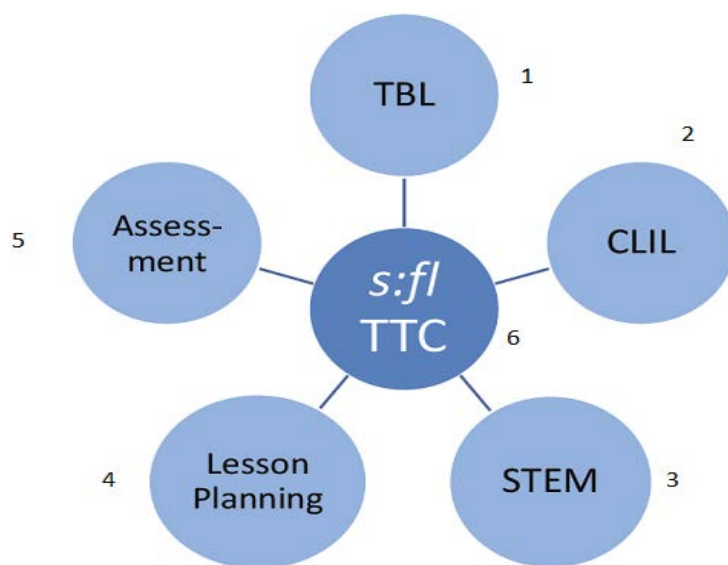
- PPP1: Διδασκαλία (γλώσσας) μέσω θεμάτων εργασίας
- PPP2: Αρχές CLIL
- PPP3: 4 Τομείς Cs CLIL: Σημείο Εστίασης C1 Επιστημονικό Αντικείμενο
- PPP4: 4 Τομείς Cs CLIL: Σημείο Εστίασης C2 Επικοινωνία
- PPP5: 4 Τομείς Cs CLIL: Σημείο Εστίασης C3 Γνώση
- PPP6: Αξιολόγηση CLIL

Παράρτημα 3: Φύλλα Εργασίας:

- TTC Φύλλο Εργασίας 1: Προφίλ Μαθητή «Lisa»
- TTC Φύλλο Εργασίας 2: Προφίλ Μαθητή «Richard»
- TTC Φύλλο Εργασίας 3: Σχεδιασμός σεναρίου βάσει θεμάτων εργασίας
- TTC Φύλλο Εργασίας 4: Σύγκριση συνοπτικών και εκτενών ορισμών της CLIL
- TTC Φύλλο Εργασίας 5: BICS & CALP, LOTS & HOTS
- TTC Φύλλο Εργασίας 6: Δραστηριότητα LOTS & HOTS
- TTC Φύλλο Εργασίας 7: Ανάλυση σχεδίου μαθήματος STEM
- TTC Φύλλο Εργασίας 8: Μεθοδολογία CLIL-STEM: ο κύκλος σχεδιασμού του μαθήματος
- TTC Φύλλο Εργασίας 9: Παράδειγμα CLIL-STEM: «Πολύγωνα και Πολύεδρα»
- TTC Φύλλο Εργασίας 10: Σχεδιασμός μαθήματος CLIL-STEM
- TTC Φύλλο Εργασίας 11: Ανάλυση του ερωτηματολογίου παρατήρησης CLIL-STEM

s:fl
schoo|s: future labs
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΜΠΙΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ (TTC)

ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ



«Μπορείς να αναλύσεις το παρελθόν,
αλλά πρέπει να σχεδιάσεις το μέλλον.
Αυτή είναι η διαφορά μεταξύ
του να ανέχεσαι το μέλλον και να το απολαμβάνεις.»

Edward de Bono

Documents

Document 1: Arbeitsblatt A2 CLIL Beispiel: Modul:
Umwandlungsprozesse in der Natur der Schmetterling

Document 2: Assessment criteria for CLIL- STEM lessons: planning

Document 3: CLIL- STEM Lesson planning template

Document 4: CLIL – STEM Observation checklist

Document 5: Geometry: Polygons and Polyhedra

MODUL: UMWANDLUNGSPROZESSE IN DER NATUR

DER SCHMETTERLING

Die Aktivitäten

Erste Sequenz: Entdecken des Entwicklungszyklus des Schmetterlings

Es ist zunächst erforderlich, das thematische Vokabular, das für jede Einheit und während der ganzen Sequenz gebraucht wird, einzuführen oder zu wiederholen.

Einführung: Einführung in die Sequenz anhand der Geschichte *Die kleine Raupe Nimmersatt* von Eric Carle (s. Bibliografie). Bevor die Geschichte vorgelesen wird, fragt der Lehrer die Schüler, was auf der Titelseite des Buches zu sehen ist. „Mit der Raupe passiert etwas ganz Besonderes. Was denkst du/was denkt ihr, was passieren wird?“ Die Schüler sagen, was ihrer Ansicht nach mit der Raupe passieren wird.

****Dieser Teil der Sequenz kann zu einer Einführungseinheit zum Vokabular rund um die Umwandlung der Raupe erweitert werden. Vorlesen der Geschichte, gefolgt von Frage-Antwort-Gesprächen darüber, was mit der Raupe passiert ist, danach Vertiefung des Vokabulars mit Hilfe einer Aktivität/ eines Spiels.**

Vertiefung: Diskussion über die Geschichte. Wie hat sich die Raupe zu einem Schmetterling entwickelt? Den Schülern die Möglichkeit geben, die Stadien, die sie beobachtet haben, zu beschreiben. Diese Entwicklungsstadien aufzählen und an der Tafel notieren. Verwenden von Dokument 1 - Lebenszyklus, um zu erklären, dass die Raupe vier Entwicklungsstadien durchläuft, um ein Schmetterling zu werden.

Aktivitäten

- Die Lehrkraft teilt das Arbeitsblatt Material 1 – *Schmetterling 1* aus und erklärt die Aufgabe. Sie fasst den Entwicklungszyklus des Schmetterlings zusammen, die Schüler nummerieren die Bilder und kleben anschließend die entsprechenden Wörter auf.
Der Schmetterling (das Weibchen) legt das Ei/die Eier auf einem Blatt ab. Die Raupe schlüpft aus dem Ei. Sie frisst sehr viel und wächst. Dann wird aus der Raupe eine Puppe. In der Puppe entwickelt sich der Schmetterling. Der Schmetterling schlüpft aus der Puppe. Er trocknet seine Flügel und fliegt fort. Die Schüler sollen anhand der Zeichnung verstehen, dass es sich um einen Zyklus handelt, der sich wiederholt. Zur Wiederholung kann später das Material 2 von den Schülern bearbeitet werden.
- Material 3 - *Lückentext* (abhängig vom Schülerniveau). Es können nun auch die Fotos in Dokument 3, die die Entwicklung des Monarchfalters zeigen angeschaut werden. Die Schüler können kommentieren, was sie sehen.
- Die Schüler können die Metamorphose des Schmetterlings mit Bewegungen darstellen. *Das Ei:* auf dem Boden hocken, die Knie sind an die Brust herangezogen und werden von den Armen umschlungen; *Die Raupe:* auf dem Boden liegen und sich schlängelnd wie ein Wurm vorwärts bewegen; *Die Puppe:*

aufrecht stehen ohne sich zu bewegen, die Arme sind vor der Brust verschränkt, der Kopf ist nach unten gerichtet, das Kinn liegt auf der Brust; *Der Schmetterling*: die Kinder ‚entfalten ihre Flügel‘ und fliegen durch die Klasse.

- Gruppenarbeit: jede Gruppe illustriert den Lebenszyklus des Schmetterlings, indem sie unterschiedliche Techniken und Hilfsmittel verwendet: Malerei, Buntstift, Collage..., auf Tonkarton, Zeichenkarton, Holztafel, normales Papier, Pappteller... Die Arbeiten jeder Gruppe werden im Klassenraum ausgestellt. Abhängig vom Schülerniveau können die Schüler ihren Bildern kurze Beschreibungen hinzufügen.
- Raupen-/ Schmetterlingsspiel: jedes Kind hat einen Schal oder ein Stück Stoff. Die Schüler legen sich auf den Schal und winden sich wie eine Raupe, indem sie den Schal unter ihrem Körper behalten. Sie hören dem Lied zu, das der Lehrer singt und führen die zugehörigen Bewegungen aus. Der Lehrer singt nach der Melodie von *Bruder Jakob/Frère Jacques*:
Die Raupen kriechen, die Raupen kriechen, überall herum, überall herum.
Sie kriechen in dem Garten, sie fressen alle Blätter, schmatz, schmatz, schmatz.
Schmatz, schmatz, schmatz!
Die Raupe wird zur Puppe, die Raupe wird zur Puppe, überall, überall.
Überall im Garten, überall im Garten, spinn, spinn, spinn. Spinn, spinn, spinn. (Die Schüler rollen sich zu einer Kugel zusammen und bedecken ihren Kopf mit dem Schal.)
Die Schmetterlinge fliegen, die Schmetterlinge fliegen, überall herum, überall herum.
Sie fliegen in dem Garten. Sie flattern mit den Flügeln. Flutter, flutter, flatt. Flutter, flutter, flatt. (Die Schüler fliegen mit dem Schal als Flügel.)

Inhalt des Moduls

Dokument 1 – Lebenszyklus

Dokument 2 – Gedicht

Dokument 3 – Fotos Monarchfalter

Material für Schüler

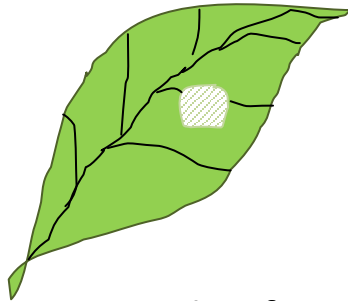
Material 1 – Schmetterling1

Material 2 – Schmetterling2

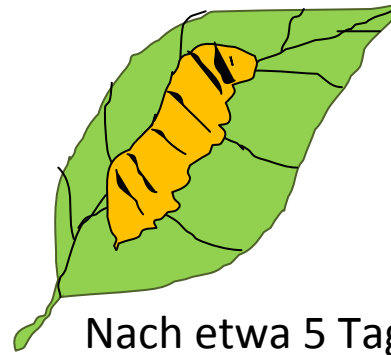
Material 3 – Lückentext

Material 4 – Beobachtungsprotokoll

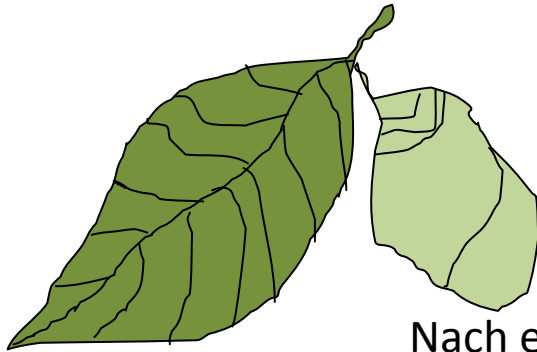
Material 5 – Steckbriefe



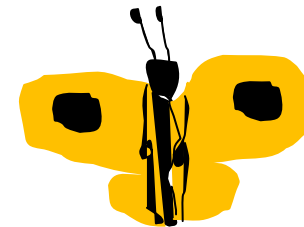
Das Ei wird auf einem Blatt
abgelegt.



Nach etwa 5 Tagen schlüpft die
Raupe. Sie frisst und wächst.



Nach einigen Wochen
wird aus der Raupe eine Puppe.



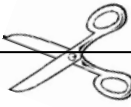
Nach einigen Wochen öffnet sich die Puppe
und der erwachsene Schmetterling schlüpft
und fliegt weg.

die Puppe

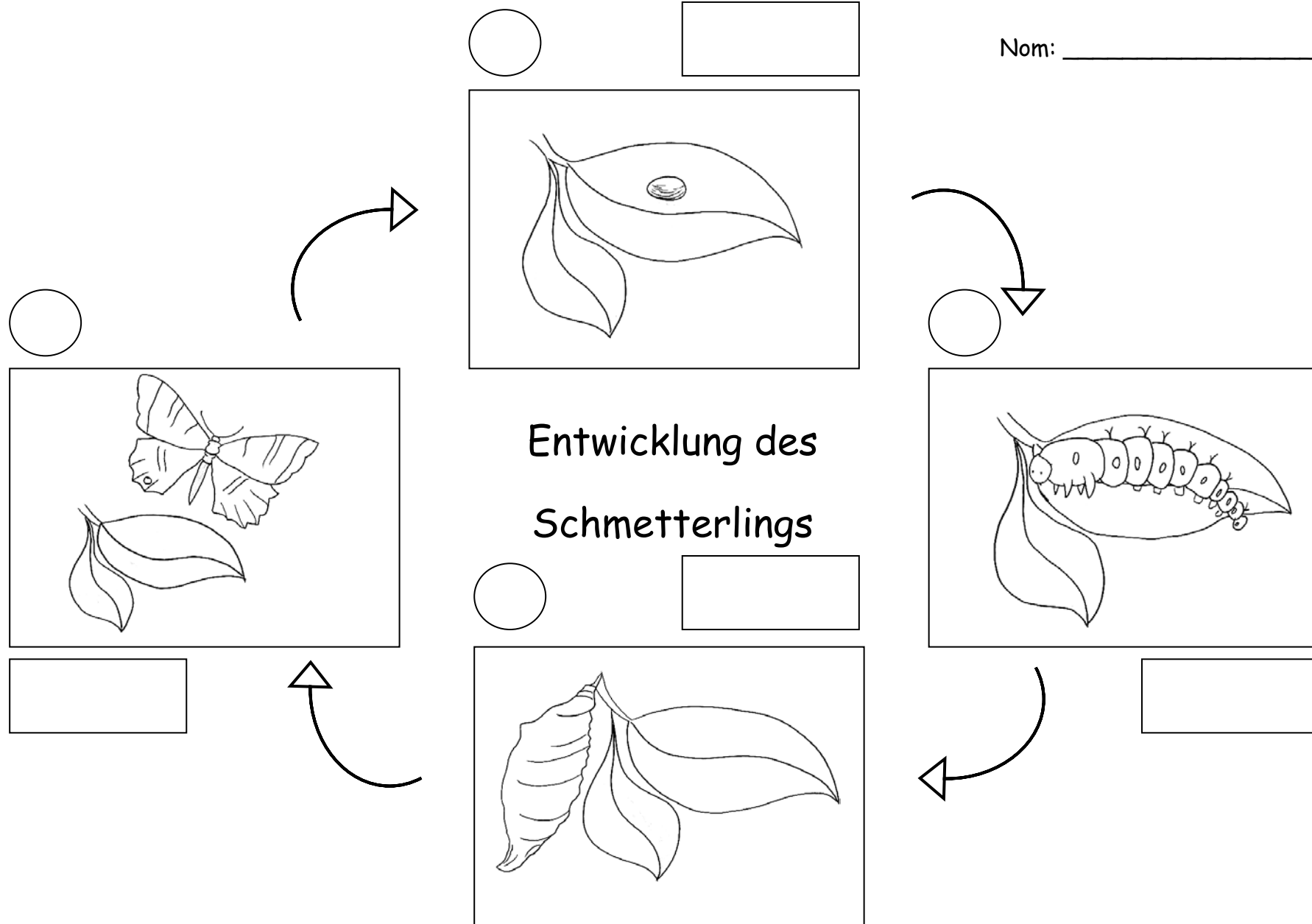
das Ei

die Raupe

der Schmetterling



Nom: _____



Hör zu, was dein/-e Lehrer/-in über den Zyklus des Schmetterlings erzählt. Nummeriere die Bilder in der richtigen Reihenfolge. Schneide die Wörter ab und klebe sie an das entsprechende Bild.

© EFSZ-EPLC 2011, C. Mackowiak

DER SCHMETTERLING

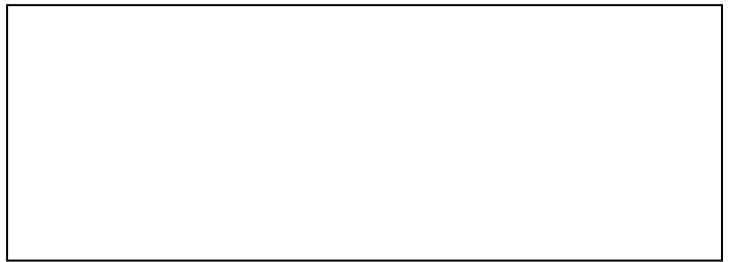
Name _____

Male ein Bild zu jedem Stadium im Lebenszyklus des Schmetterlings.

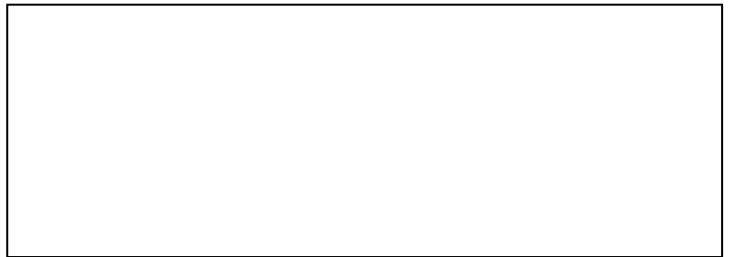
1. Der weibliche Schmetterling legt **Eier** auf einem Blatt ab. Die Eier bleiben solange auf dem Blatt liegen, bis die Larven schlüpfen.



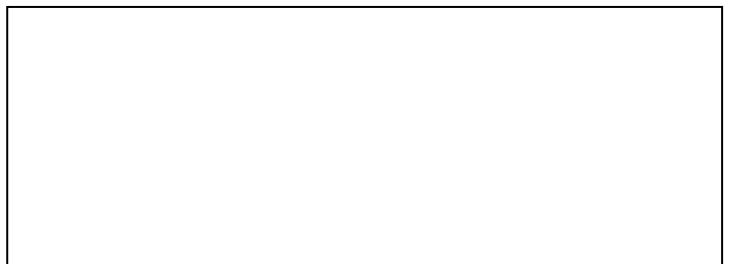
2. Aus den Eiern schlüpfen **Larven** oder **Raupen**.



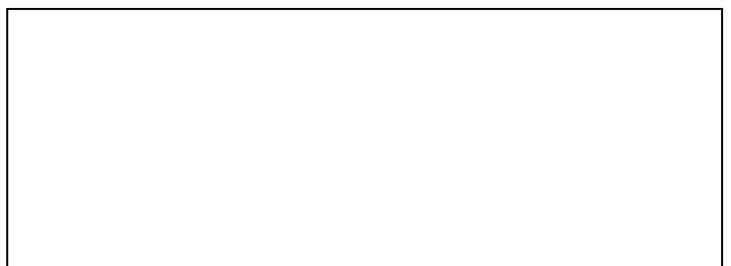
3. Die Raupe verpuppt sich in einem Kokon und schläft ein. Sie wird eine **Puppe**.



4. Die **Puppe** öffnet sich und der **Schmetterling** kommt heraus.



5. Der weibliche **Schmetterling** findet ein Männchen und legt Eier ab.



DER SCHMETTERLING

Name _____

Vervollständige die Sätze über den Entwicklungszyklus des Schmetterlings.

1. Der Schmetterling hat _____ Entwicklungsstadien.
2. Der weibliche Schmetterling legt _____ auf ein Blatt.
3. Aus dem Ei schlüpft eine _____.
4. Nach ein paar Wochen verpuppt sich die _____

und schläft ein.
5. Einige Wochen später öffnet sich die _____ und ein
wunderschöner _____ schlüpft heraus und
_____ fort.

Name: _____

Beobachtungsprotokoll

Ich habe einen Schmetterling gesehen:

am (Datum) _____ .

Wo : _____

Farbe : _____

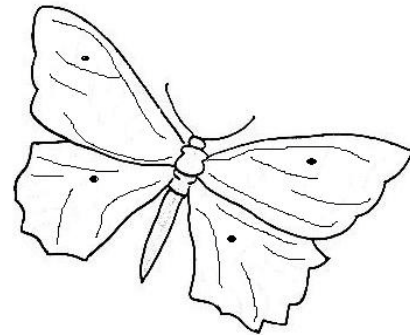
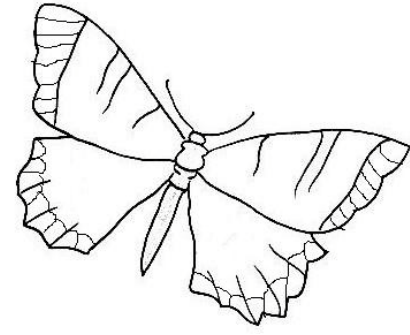
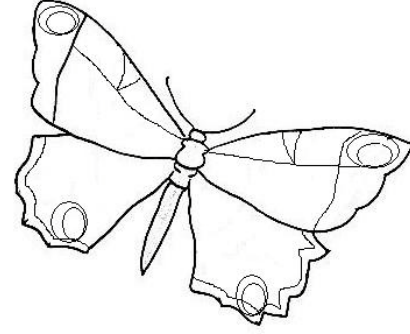
Name : _____

Wie war das Wetter zu der Zeit: (kreuze an)

☐☐☐

Mal deinen Schmetterling oder kleb ein Foto auf!

Schmetterlinge bei uns

Name	Lebensweise	Aussehen																								
Der Zitronenfalter	die Nahrung: Der Schmetterling frisst Blütennektar. (z. B. Flieder) Die Raupe frisst Blätter von Sträuchern. (z. B. Faulbaum) Schmetterling zu beobachten¹: <table><tr><td>J</td><td>F</td><td>M</td><td>A</td><td>M</td><td>J</td><td>J</td><td>A</td><td>S</td><td>O</td><td>N</td><td>D</td></tr><tr><td></td><td>*</td><td>*</td><td>*</td><td>*</td><td>*</td><td>*</td><td>*</td><td>*</td><td>*</td><td></td><td></td></tr></table> die Farben: zitronengelb, vier Punkte: orange	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D		*	*	*	*	*	*	*	*	*			
J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D															
	*	*	*	*	*	*	*	*	*																	
Der kleine Fuchs	die Nahrung: Der Schmetterling frisst Blütennektar. Die Raupe frisst Blätter von Brennnesseln. Schmetterling zu beobachten: <table><tr><td>J</td><td>F</td><td>M</td><td>A</td><td>M</td><td>J</td><td>J</td><td>A</td><td>S</td><td>O</td><td>N</td><td>D</td></tr><tr><td></td><td>*</td><td>*</td><td>*</td><td>*</td><td>*</td><td>*</td><td>*</td><td>*</td><td></td><td></td><td></td></tr></table> die Farben: orange, Rand : schwarz, weiß, blau	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D		*	*	*	*	*	*	*	*				
J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D															
	*	*	*	*	*	*	*	*																		
Das Tagpfauenauge	La nourriture (Nahrung): Der Schmetterling frisst Blütennektar (z. B. Veilchen, Klee, Disteln) und saugt auch Saft von reifem Obst. Die Raupe frisst Blätter von Brennnesseln und auch Obst. Schmetterling zu beobachten: <table><tr><td>J</td><td>F</td><td>M</td><td>A</td><td>M</td><td>J</td><td>J</td><td>A</td><td>S</td><td>O</td><td>N</td><td>D</td></tr><tr><td></td><td>*</td><td>*</td><td>*</td><td>*</td><td>*</td><td>*</td><td>*</td><td>*</td><td>*</td><td></td><td></td></tr></table> Les couleurs (Farben): rot-braun, Augenflecken unten: blau / oben: blau, weiß, rot	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D		*	*	*	*	*	*	*	*	*			
J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D															
	*	*	*	*	*	*	*	*	*																	

¹ Bitte beachten: Das Vorkommen der Schmetterlinge ist auch vom Wetter abhängig!

Dokument 2: Gedicht zum Schmetterling

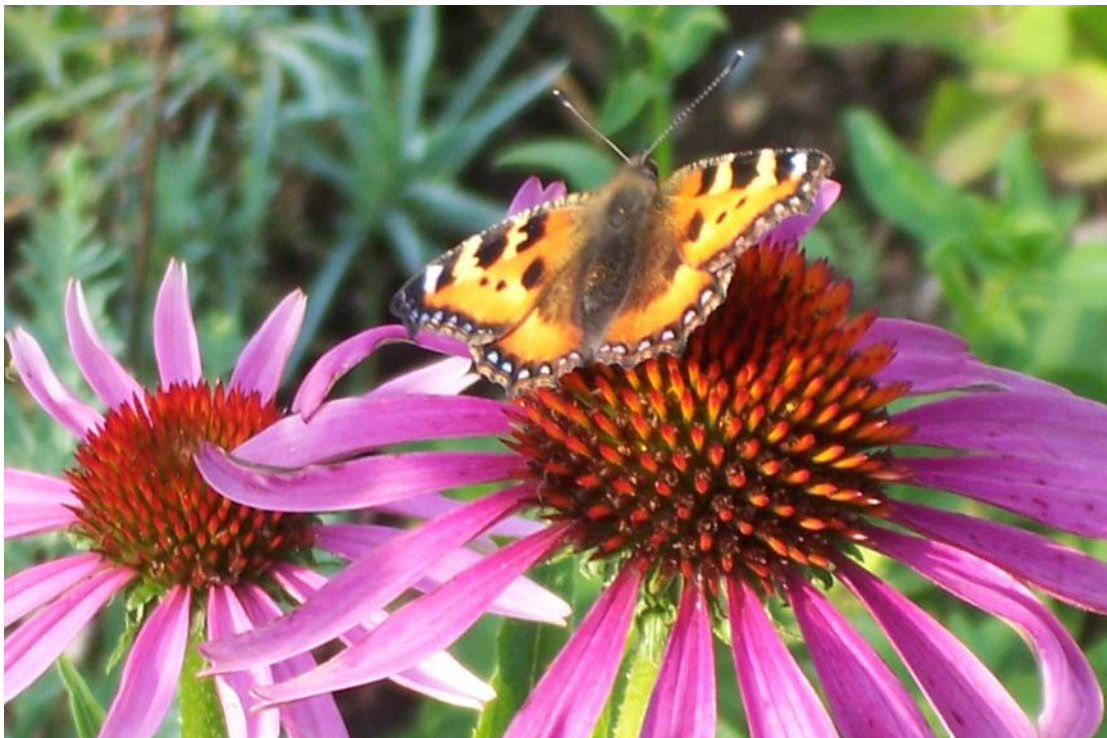
Schmetterling - Flatterding

Schmetterling – Flatterding,
flattert still – wie er will,
fliegt ganz hoch – höher noch,
schwebt im Kreis – keiner weiß.

Fliegt er weg – ins Versteck?
Bleibt er da – mir ganz nah?
Dreht er sich – sieht er mich?
Kommt er bald – macht er halt?

Schmetterling – Flatterding!
Jetzt, hurra – bleibt er da,
setzt sich her – freut mich sehr,
schüttelt sich – kitzelt mich,
bleibt dann still – wie ich will.
Schmetterling – schönes Ding.

(in: <http://www.lehrerweb.at/gs/projekte/be/proj1/gedicht.htm>)



Kleiner Fuchs (Foto: Renate Krüger)

I Lesson Planning

General aims/goals

- ☐ Are the teaching aims clear?
- ☐ Are the learning outcomes defined?
- ☐ Is the function of the mobile lab clarified?

Content

- ☐ Is the module content linked to past learning?
- ☐ Is the presentation of new content clear?
- ☐ Is the content accessible?
- ☐ Is content distributed in different, progressive *steps*?
- ☐ Is a progression from simpler to more complex content elements provided?
- ☐ What impact does the use of the mobile lab have on making the content accessible?
 - ☐ none
 - ☐ some
 - ☐ extensive

Cognition (thinking skills)

- ☐ Which thinking skills are involved in the steps of the different modules:
 - ☐ *Lower-order thinking skills*: defining, identifying, classifying .?
 - ☐ *Higher-order thinking skills*: explaining, applying, comparing, hypothesizing ?
- ☐ Are appropriate *strategies* provided to develop thinking skills? Which ones?
- ☐
- ☐ What impact does the use of the mobile lab have on cognitive processing?
 - ☐ none
 - ☐ some
 - ☐ extensive

Communication (language)

- ☐ Which language activities are involved?
 - ☐ listening
 - ☐ reading
 - ☐ speaking
 - ☐ interacting (student ↔ teacher)
 - ☐ interacting (student ↔ teacher)
 - ☐ writing
- ☐ Are language functions (grammar/structures and vocabulary) defined in detail?
- ☐ Are interactional functions (agreeing, disputing, questioning) defined in detail?
- ☐ Are the students involved in *using the language*? To which degree (%)?
- ☐ Are the students involved in *learning the language*? To which degree (%)?

Communication (interaction)

- ☐ To what extent do the students use code-switching / code-mixing: ☐ occasionally ☐ extensively
- ☐ To what extent does the teacher use code-switching / code-mixing: ☐ occasionally ☐ extensively
- ☐ Which CALP functions are involved? (CALP: Cognitive Academic Language Proficiency)
- ☐
- ☐ Which socio-communicative functions (BICS: Basic Interpersonal Communicative Skills) are involved?
- ☐
- ☐ What impact does the use of the mobile lab have on communication:
 - ☐ (student – teacher): ☐ none ☐ some ☐ extensive
 - ☐ (student – student): ☐ none ☐ some ☐ extensive

Culture / Community

- ☐ Does the content offer opportunities to develop/expand social/cultural perspectives?
- ☐ Which curriculum links to other subjects can the content encourage?

CLIL-module

II Lesson Delivery & Outcomes

Lesson planning review

- ☐ Does each step provide a balanced quantity of materials and tasks?
- ☐ Are the planning details appropriate (time, level and complexity of activities)?

Teaching & learning strategies

- ☐ Which *strategies* are used to link new information to *previous learning*?
 - ☐ brainstorming
 - ☐ questions
 - ☐ key words
 - ☐ guessing
 - ☐ games (e.g. riddles), contests
 - ☐ other:
- ☐ Which *strategies* are used in order to *make input comprehensible*? (List items!)
 - ☐ oral scaffolding - questioning, paraphrasing, thinking aloud
 - ☐ visual scaffolding / visual aids
 - ☐ key vocabulary emphasizing
 - ☐ language input appropriate for students' proficiency level
 - ☐ graphic organizers, mind maps
 - ☐ mobile lab activities
 - ☐ other:
- ☐ Which *thinking strategies* are used to *support learning* (comprehension & production)
 - ☐ oral scaffolding – questioning
 - ☐ framing
 - ☐ mind mapping (unstructured, free-flowing)
 - ☐ concept mapping (structured mind map)
 - ☐ cubes (**c**ircle, **u**nderline, **b**ox, **e**valuate, **s**olve)
 - ☐ summarizing
 - ☐ reviewing
 - ☐ other:

Classroom Management (instructional organizers)

- ☐ Which *classroom management* activities are planned and executed?
 - ☐ teacher's speech
 - ☐ group work
 - ☐ pair work
 - ☐ individual activities
 - ☐ warm up
 - ☐ exercises or tasks integrating language improvement and content learning
 - ☐ tasks focusing content and real world connections
 - ☐ mobile lab activities managed by students
 - ☐ other:

Teaching resources

- ☐ Which teaching materials are provided?
- ☐ Are the materials authentic or adapted for classroom use?
- ☐ Which of these are provided by the mobile lab?
- ☐ Which of these are generated for the use of the mobile lab?
- ☐ Does the use of the mobile lab clearly support the learning of content?
- ☐ Does the use of the mobile lab clearly support the learning of language?
- ☐ Does the use of the mobile lab clearly support student interaction?
- ☐ Does the use of the mobile lab clearly support students' management skills?
- ☐ other:

Lesson (title)	Subject/Topic:
Language competence level A1 ☐ A2 ☐ + B1 ☐ B2 ☐ C1 ☐	Prerequisites / requirements: (e. g.: language or content revision or preparation; use of L1 in specified teaching segments)
Class/grade: Number of students in class:	Age of learners: : Duration of lesson(s):
Content of lesson:	
Teaching aims/objectives Content: Communication: Cognition: Culture/ community/ citizenship:	

FL/STEM and the domains of the 4Cs

C1	Content / Learning outcomes	“know” (content): “be able to” (content, communication): “be aware” (content, cognition):
C2	Communication: Language learning & Interaction	Vocabulary (revisited) Vocabulary (new): subject matter specific (CALP) Vocabulary (new): general (BICS) Structures (focus on grammar) Language functions (information, argumentation, questioning, reasoning)
C3	Cognition / cognitive processing: LOTS & HOTS	Remembering / Identifying Comparing Classifying Predicting Reasoning Synthesizing / creating
C4	Culture / Community	Awareness (of scientific topic as relevant for the culture / community) Involvement (project continuation outside of classroom) Communication (proliferation of scientific results in community)

CLIL/STEM Observation Checklist

Grade Level: _____ Number of Students: _____ Date: _____ Lesson Observed: (1) (2) (3) Duration of Lesson (minutes): _____

The following categories identify criteria for CLIL-STEM lessons (delivery and outcomes) - see details in (1) lesson planning template and (2) assessment checklists. **This checklist serves as the third component: observation.** Note: Not all features may be observable in any one lesson; there may be others not listed here; use space provided at bottom of page to add further categories. Also, observers are advised to use the lesson plans as an additional reference tool.

Indicators / observed features of achievement	observed	1	Comments
	observed partly	2	
	not observed	3	
	no answer / does not apply	0	
1. Lesson structure, design, and outcomes			
Planned objectives / learning outcomes are clearly formulated and recognisable in all phases and activities of the lesson.			
The quantity of materials and tasks reflect a balance of individual learning phases.			
Content is designed / modified to correspond with learner cognitive level.			
Language is designed / modified to correspond with learner comprehension level.			
Learning outcomes reflect knowledge (content).			
Learning outcomes reflect skills & abilities (communication).			
Learning outcomes reflect awareness (cognition, transfer).			
Lesson reflects 5 methodological steps of STEM inquiry approach (trigger – hypothesis - experimentation – verification/conclusion – generalisation/transfer).			
2. Teaching & Learning Strategies			
Specific strategies are used to link new information to previous learning (e.g. brainstorming, eliciting keywords, guessing/hypothesizing).			
Routine activities are used to quickly engage students in learning, experimenting and communicating.			
Specific strategies are used to make input comprehensible (e.g. scaffolding, graphic organizers, body language).			
Specific thinking strategies are used to support learning in the cognitive domain (e.g. framing, mind-mapping, cubing, summarizing).			
3. Content, Language & Communication			
Language activities are varied and balanced (listening, reading, speaking, interacting).			
Language functions (grammar, structures, vocabulary) are explained and practiced when necessary (= focus on form).			
Interactional functions (agreement, disagreement, questioning) are freely used by learners (= focus on communication).			
Teacher encourages code-switching in order to keep communicative flow alive.			
Learners also make use of code-switching without teacher encouragement.			
Content stimulates students’ use of BICS in exchanging their ideas with each other.			
Content stimulates students’ use of CALP in exchanging their ideas with each other.			
The use of the mobile lab has a clear impact on communication.			
The use of the mobile lab has a clear impact on cognitive processing.			
4. Classroom and Learning Processes Management / Mobile Labs			
Classroom management activities observed include: □ teacher’s speech; □ group work; □ pair work; □ individual activities; □ other (please specify)			
Learning processes management activities observed include: □ warm up activities; □ tasks integrating language and content; □ tasks focusing on transfer of content to other contexts; □ tasks generated by students spontaneously; □ other (please specify)			
Materials used in lesson have been generated/modified for use in mobile lab activities.			
The use of the mobile lab supports the learning of STEM content.			
The use of the mobile lab supports the learning of language.			
The use of the mobile lab supports the use of language in interaction.			
The use of the mobile lab supports students’ management skills.			
5. Other			

Geometry: Polygons and Polyhedra

Overview

Participants will explore and discuss polygons and polyhedra.

Category: Math, Science, Engineering

Learning Goals

- Discuss and use polygon, polyhedral, and solids terminology
- Experiment using the scientific method
- Construct and test space figure models

Participants

The activity can be conducted with almost any number of participants and one session leader.

Materials

Construction Materials • Pieces: Toothpicks, straws, or some other material for constructing • Connectors: Mini marshmallows, raisins, gum drops, modeling clay, or some other connector material	Scissors Solids (e.g. die, rectangular box, can of food, ball, pyramid, etc.) Supplemental Shapes and Solids Sheet Pencil/ Pen
Activity Sheet, one per participant	

Activity

Suggested time: 90 minutes

Setup

Have various solids and/or pictures of shapes and solids placed around the tables or work areas for participants to see as they arrive.

Polygons

What is a polygon? (a 2-dimensional shape made up of straight lines)

Have each participant match the name of the shape with the picture of the shape.

How many sides does a “googolgon” have? (10^{100} sides)

What shapes are on the surface of a soccer ball? (black pentagon and white hexagon)

Have participants make a square out of pieces and connectors. Stand it upright.

Is it sturdy? (no)

Have participants make a triangle out of pieces and connectors. Stand it upright.

Is it sturdy? (yes)

Polyhedra

What is a polyhedron? (a 3-dimensional space figure made up of flat faces; there are no curved surfaces)

List some space figures (solids) that are polyhedra. (Polyhedra: Cube, Rectangular Space Figur, Pyramid with Square or Triangular Base)

List some space figures (solids) that are not polyhedra. (Cylinder, Cone, Sphere)

Have participants construct a tetrahedron (pyramid with a triangular base).

Have participants hypothesize about the number of tetrahedral it will take to support a book. Then, put them in small groups to test their hypothesis.

Discuss the results of their experimentation with using tetrahedra to support a book.

What shape is common to both the triangular pyramid and the square pyramid?

Where else do you see this shape? Take a walking tour, if feasible. (The triangle is a “strong” shape. It can be found in roof construction, supports under tables, wheelchair ramps, etc.)

Credits

Activity packet developed by Dawn Wiggins

The Shape of Things

Participant Activity Sheet

Polygon:

List the number of sides for each shape; then, match the name of the shape with the shape.

Triangle

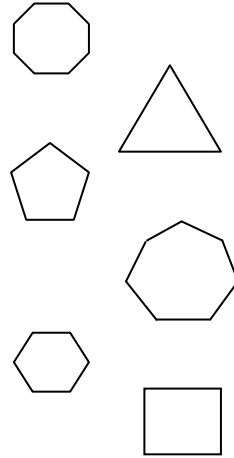
Quadrilateral

Pentagon

Hexagon

Heptagon

Octagon



How many sides does a “googolgon” have?

What shapes are on the surface of a soccer ball?



Make a square out of pieces and connectors. Stand it upright. Is it sturdy?

Make a triangle out of pieces and connectors. Stand it upright. Is it sturdy?

Polyhedron:

List some space figures (solids), polyhedra or otherwise.

Construct a tetrahedron (pyramid with a triangular base).

Supporting a book with tetrahedra.

Hypothesis: A book can be supported with _____ tetrahedra.

Form small groups and experiment to see how many tetrahedra it takes to support a book.

It takes _____ tetrahedra to support a book.

What shape is common to both the triangular pyramid and the square pyramid?

Where else do you see this shape?

Supplemental Shapes and Solids



Presentations

Presentation 1: Task based language learning and teaching

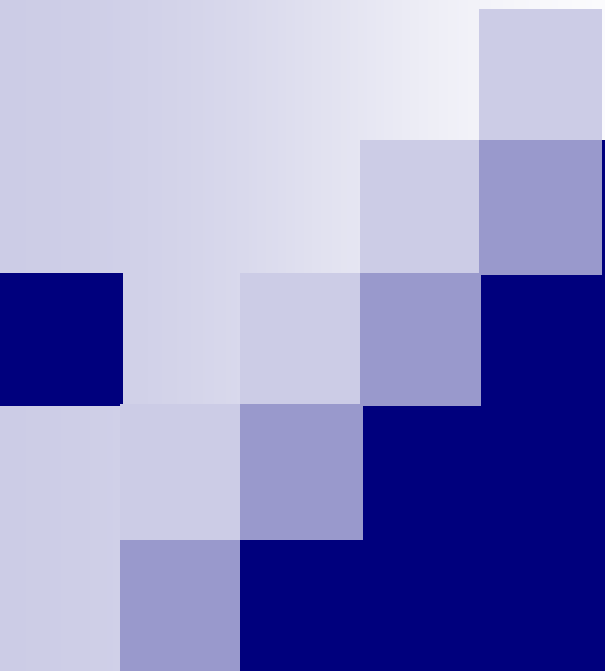
Presentation 2: CLIL-Principles

Presentation 3: CLIL- the 4 Cs- C1 – Content

Presentation 4: CLIL – the 4 Cs- C2 BICS & CALP

Presentation 5: CLIL – the 4 Cs- C3 –Cognition - LOTS & HOTS

Presentation 6: CLIL – Assessment



Task-based language learning and teaching / Handlungsorientiert Lernen und Lehren

Gerhard Bach, Universität Bremen

© Gerhard Bach

Lisas Eintrag im Lerntagebuch / Lisa's entry in her learning diary

- “Lisa”
 - Alter: 8 Jahre, 3. Klasse Grundschule (Deutschland)
 - 1. Lernjahr Englisch als Fremdsprache
 - Eintrag in ihr Lerntagebuch am Ende des Schuljahres
 - Ich mag Englisch, weil wir da raus dürfen und englische Spiele spielen und englische Lieder singen. Am liebsten mag ich im Buch die Geschichten lesen. Wenn ich lese, schau ich die Bilder an und dann kann ich die Wörter besser sagen. Wenn ich schreibe, denke ich auch an die Bilder. Ich finde es lustig, wenn ich “how are you” zu meiner Lehrerin sage auf dem Pausenhof und sie macht große Augen. Manchmal spreche ich lustige Wörter nur so für mich. Blöd find’ ich Rechnen auf Englisch, die Zahlen hören sich so komisch an: “fourteen”, “fifteen” und so weiter.
 - Haben Sie ähnliche Erfahrungen?
- “Lisa”
 - age 8, third grader in German primary school,
 - first year EFL learner
 - entry in her personal language portfolio (ELP) (transl. from German):
 - I love English because we get to go outside and play “English” games and sing songs. I like reading the stories in our book best. When I read I look at the pictures and this helps me say the words better. When we write I also think of the pictures. I think it’s funny when I say “hello, how are you” in English to my teacher in the hallway and she looks at me in surprise. I sometimes say funny words to myself. I hate doing math in English, the numbers sound crazy: “fourteen”, “fifteen” and so on.
 - Do you have similar experiences?

Lisas Eintrag – pädagogisch betrachtet

Lisa's entry – the educator's view

- Ich mag Englisch, weil wir da raus dürfen und englische Spiele spielen und englische Lieder singen. Am liebsten mag ich im Buch die Geschichten lesen. Wenn ich lese, schau ich die Bilder an und dann kann ich die Wörter besser sagen. Wenn ich schreibe, denke ich auch an die Bilder. Ich finde es lustig, wenn ich "how are you" zu meiner Lehrerin sage auf dem Pausenhof und sie macht große Augen. Manchmal spreche ich lustige Wörter nur so für mich. Blöd find' ich Rechnen auf Englisch, die Zahlen hören sich so komisch an: "fourteen", "fifteen" und so weiter.
- I love English because we get to go outside and play "English" games and sing songs. I like reading the stories in our book best. When I read I look at the pictures and this helps me say the words better. When we write I also think of the pictures. I think it's funny when I say "hello, how are you" in English to my teacher in the hallway and she looks at me in surprise. I sometimes say funny words to myself. I hate doing math in English, the numbers sound crazy: "fourteen", "fifteen" and so on.

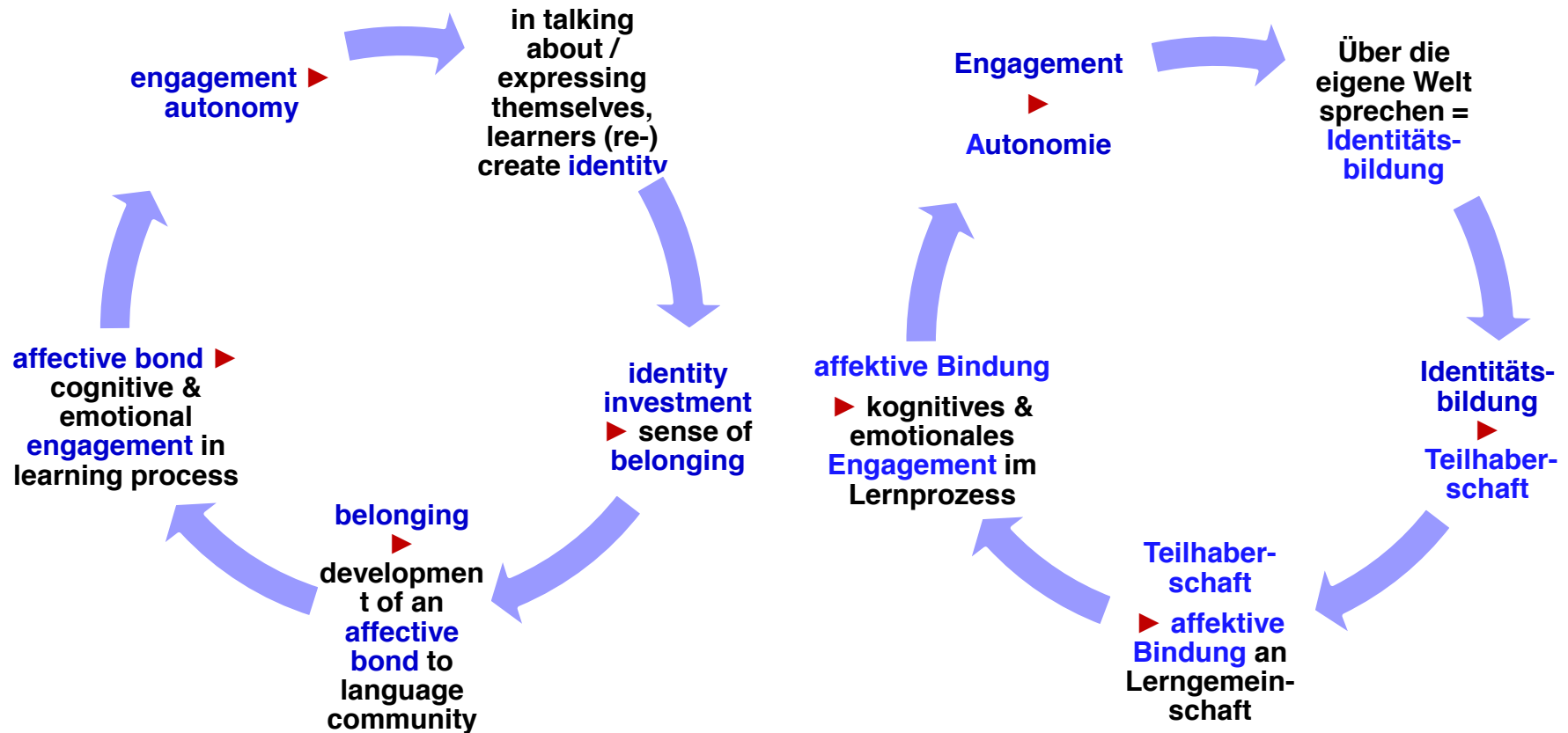
Lisas Eintrag – pädagogisch betrachtet

Lisa's entry – the educator's view

- Ich mag Englisch, weil wir da raus dürfen und englische Spiele spielen und englische Lieder singen. Am liebsten mag ich im Buch die Geschichten lesen. Wenn ich lese, schau ich die Bilder an und dann kann ich die Wörter besser sagen. Wenn ich schreibe, denke ich auch an die Bilder. Ich finde es lustig, wenn ich "how are you" zu meiner Lehrerin sage auf dem Pausenhof und sie macht große Augen. Manchmal spreche ich lustige Wörter nur so für mich. Blöd find' ich Rechnen auf Englisch, die Zahlen hören sich so komisch an: "fourteen", "fifteen" und so weiter.
- 1 Kulturelle Dimension; Lernen als „Spiel“; kreative Interaktion
cultural dimension of language learning and language learning as „playful“ / creative interaction
- 2 Vernetzung sprachlicher und visueller Impulse
networking reading with visual and aural/oral signals
- 3 Vernetzung schriftsprachlicher und visueller Impulse
networking writing with visual signals
- 4 soziale Dimension des Lernens und Aktivierung („empowerment“) von Sprachhandlungen
social dimension of communication and empowerment through languaging
- 5 emotionale Dimension: Sprache und Klang
sense of language as emotion

The learning cycle in the activity-designed approach

Der Lernzyklus im handlungsorientierten Lehr-/Lernansatz



Teaching and Agency / Autonomie (learner centered / activity-designed approach)

■ Aspects of the activity-designed approach are:

- decision-making in the classroom;
- relationships between structure of language and the learning process;
- relationship between perception, action and understanding;
- learner's relationship to the world inside/outside classroom;
- learner's empowerment to monitor and control learning processes.

- Source: van Lier, Leo. "Action-based Teaching, Autonomy and Identity." *Innovation in Language Learning and Teaching*, vol. 1, no.1 (2007): 46-65.

■ Handlungsorientierung bedeutet für die Lerner:

- Entscheidungen treffen beim Lernen;
- Beziehungen herstellen zwischen Sprache und Lernprozess;
- Beziehungen herstellen zwischen Wahrnehmen, Verstehen und Handeln;
- Beziehungen herstellen zwischen dem Unterricht und der außerschulischen Welt
- Den eigenen Lernprozess beobachten und kontrollieren können.

- Quelle: van Lier, Leo. "Action-based Teaching, Autonomy and Identity." *Innovation in Language Learning and Teaching*, vol. 1, no.1 (2007): 46-65. Deutsche Übersetzung: Gerhard Bach

Communicating in activity-designed learning contexts

Kommunikation in handlungsorientierten Lernkontexten

- T: *Richard, where is your homework?*
 S: *I couldn't do it. I was by my uncle and I come late at home.*
 T: *What time was it when you came home? When did you come home from your uncle's?*
 S: *At eight or so. At half past eight.*
 T: *And what did you do at your uncle's?*
 S: *We repaired the car.*
 T: *Your uncle's car?*
 S: *Yes. We had – hmm – Probleme – hmm – problems. We did not find a – 'n Engländer, an Englishman (laughs) – so'n (mumbles, class laughs)*
 T: *Well, what you mean is a tool, ein Werkzeug,, for turning nuts ... (makes gesture). I think it's called a spanner. Did you find a spanner in the end?*
 S: *No.*
 T: *So you couldn't repair the car after all?*
 S: *No, we couldn't. But we – hmm – tried long, till late in the night.*
 T: *I see. And therefore you couldn't do your homework. Well, do it for tomorrow then, will you?*



Action-designed (language) learning is

- *experiential, contextual and authentic*
erfahrungsbasiert, unmittelbar und authentisch
 ➡ learning activities
- *interactive and autonomous*
engagiert, interaktiv und autonom
 ➡ communicative processes
- *learner and learning oriented*
prozess-, lerner- und lernorientiert
 ➡ task processing
- *product oriented / ergebnisorientiert*
 ➡ results of classroom based learning activities
- *emancipatory / emanzipatorisch*
 ➡ development of social competences
- *holistic / ganzheitlich*
 ➡ the learner's personality and individuality

Source: Bach/Timm (2013): 17-18

Questions / comments / feedback?



CLIL – Principles

Gerhard Bach
CLIL Consultant
Universität Bremen

You can analyse the past, but you need to design the future. That is the difference between suffering the future and enjoying it.

Wir können die Vergangenheit analysieren, aber die Zukunft müssen wir entwerfen. Der Unterschied zwischen beiden ist, die Zukunft ertragen zu müssen oder sich ihrer erfreuen zu dürfen.

Edward de Bono

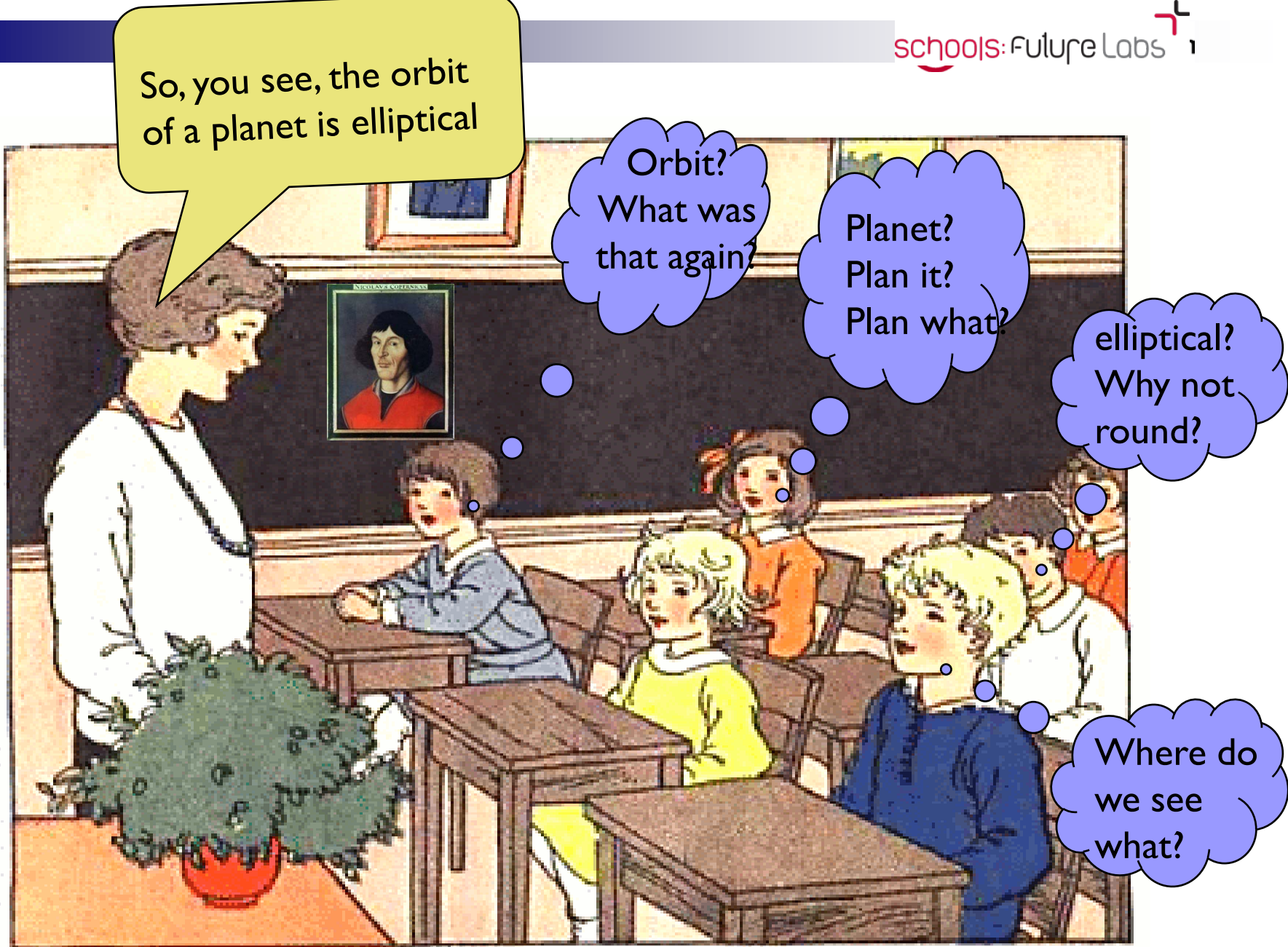


CLIL „very simply“ is / „Einfach gesagt“ ist CLIL

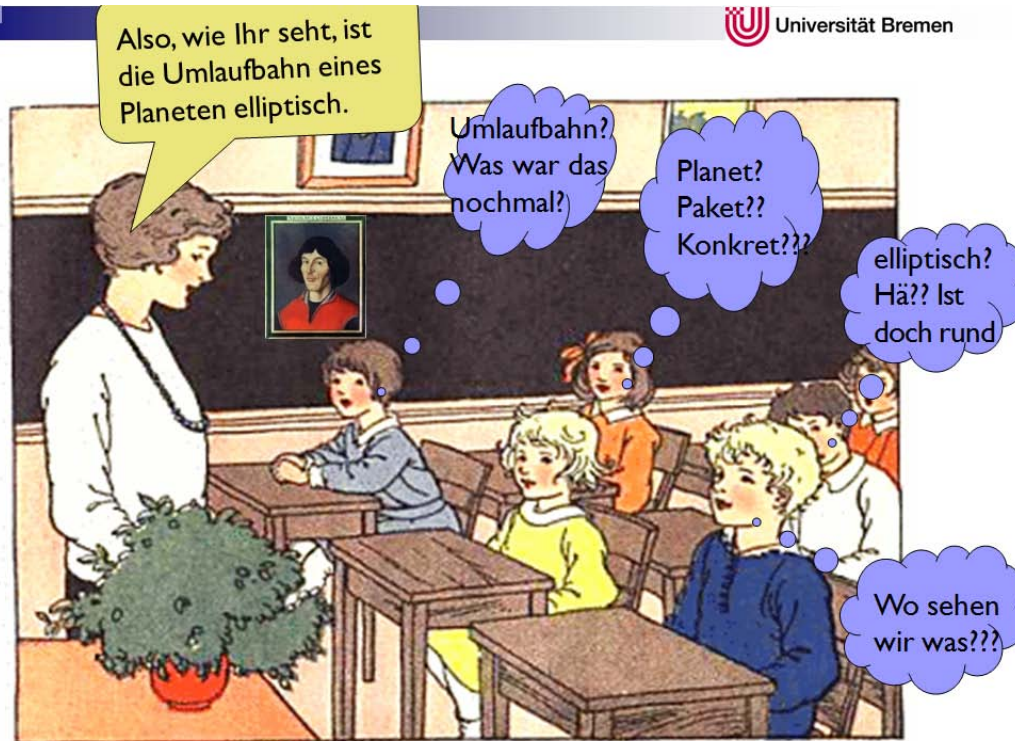
... ein Lehr- und Lernansatz mit doppeltem Fokus, bei dem die L1 und eine weitere Sprache in kommunikativen Settings eingesetzt werden, um Wissen und Kompetenzen sowohl im Inhaltsbereich als auch im sprachlichen Bereich zu fördern, mit Bezug zu vordefinierten Kompetenzstufen.

a dual-focused teaching and learning approach in which the L1 and an additional language are used in communicative settings for promoting both content mastery and language acquisition to pre-defined levels.

Quelle / Source: CCN – CLIL Cascade Network – 2009



CLIL – Curriculum: 4 Cs (broadly speaking)



- **C**ontent (**c**ontext):
topic / theme
Inhalt / Thema
- **C**ommunication:
language & interaction /
Sprache & Interaktion
- **C**ognition:
mental processing / mentale
Verarbeitungsprozesse
- **C**ulture (**c**ommunity):
social environment
Schule und Umwelt als
soziale Lernorte

CLIL – komplexes Netzwerk / complex network

CLIL (= *Content and Language Integrated Learning*)

ist ein **didaktisches Konzept**, bei dem ein Sachfach, z.B. Kunst, Musik, Physik, Geschichte oder Sport, in einer Fremdsprache unterrichtet wird. **Sprache und Inhalt** werden **integrativ** gelernt. In der Auseinandersetzung mit **authentischen Lernaufgaben**, in denen Materialien und Inhalte der realen Welt bearbeitet werden, können die Lerner sowohl ihre **fremdsprachliche Kompetenz** erweitern als auch ein **tiefer gehendes Verständnis der jeweiligen Inhalte** erlangen. Der daraus **resultierende Mehrwert** ist in verschiedenen **schulischen und außerschulischen Bereichen** festzustellen. Sprachlich und inhaltlich integriertes Lernen in **wirklichkeitsnahen Kontexten** fördert darüber hinaus die **interkulturelle Kompetenz**.

CLIL (= *Content and Language Integrated Learning*)

is an **instructional concept** in which specific subject-matter, such as Art, Music, Physics, History, or Physical Education, is taught in a language different from the mother tongue. **Language and content are learned in an integrative manner**. In working with **authentic learning materials**, the learners **expand their language competence** and, at the same time, gain a **deeper understanding of the subject matter** in question. The **added value** resulting from this dual approach can be found in different **areas inside and outside of the school environment**. In addition, content and language integrated learning in **real-life and context-specific situations** promotes the development of **intercultural competence**.

Quelle / Source: Gerhard Bach: „Bilingualer Unterricht: lernen – lehren – forschen.“ In: Bach/Niemeier (Hg.) *Bilingualer Unterricht: Grundlagen, Methoden, Praxis, Perspektiven*. 5. Auflage. Frankfurt: Lang (2010), pp. 5-22.

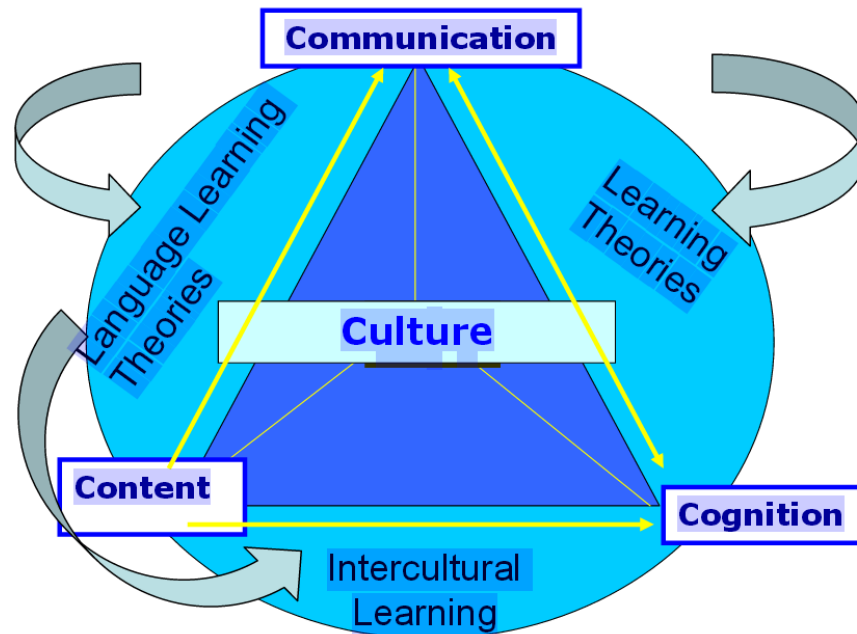
CLIL – komplexes Netzwerk / complex network

6 basic features / 6 grundlegende Elemente

- *language learning = language use / Sprache lernen = Sprache benutzen, um zu lernen*
using language to learn (not learning to use language)
- *contextualized language use / Sprache in realen Kontexten anwenden*
focus on function of language (not focus on form)
- *situated language use / Sprache in konkreten Situationen anwenden*
learner's locality (the „here and now“)
- *knowledge and concept formation / Wissenszuwachs und Konzeptbildung*
general concepts („rain“) / scientific concepts („precipitation“)
- *communication and interaction / Kommunikation und Interaktion*
inter-personal, culture-specific & cross-cultural
- *management of learning / selbstregulierendes Lernen*
instructional environment, task/activity orientation, interdisciplinarity, self-access, language awareness

4 Cs – complex network (Coyle 2011)

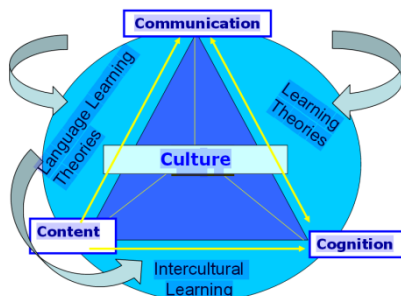
The 4Cs Conceptual Framework



Networking the 4 Cs – what is „learning“ in CLIL?

- A CLIL lesson
 - is not a language lesson
 - neither is it a subject lesson simply transmitted in a foreign language
- Instead, a CLIL lesson
 - combines elements of the 4 Cs in a dynamic manner
 - helps the learner to
 - ... make progress in knowledge, skills and understanding related to specific topics in the curriculum [content]
 - ... to use language to learn whilst learning to use language [communication]
 - ... develop thinking skills and link concept formation, understanding and language [cognition]
 - ... become familiar with alternative perspectives and values, which deepen awareness of otherness and self. [culture]

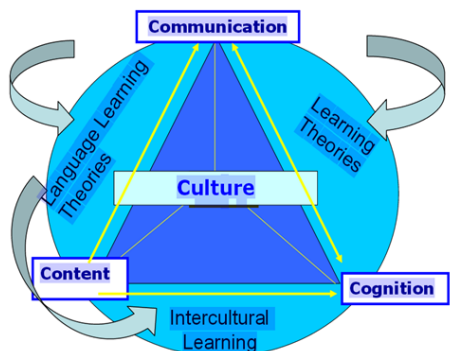
The 4Cs Conceptual Framework



Meeting Minds: towards holistic views of the curriculum

4 Cs – Netzwerk: „Was ist „Lernen“ in CLIL?”

- CLIL-Unterricht ...
 - ist weder ein reiner Sprachunterricht,
 - noch ist er ein Fachunterricht, der nur in einer anderen Sprache stattfindet.
- CLIL-Unterricht ...
 - vernetzt die einzelnen Faktoren der 4 Cs und
 - unterstützt so den Lerner
- ... sein Wissen, seine Kompetenzen und sein Verständnis über konkrete Themen zu erweitern; (**C1 content**; auch **context**)
- dabei wendet er die fremde Sprache an, um Sachverhalte zu erlernen und sich mit anderen darüber auszutauschen; (**C2 communication**)
- so entwickelt er kognitive und sprachliche Fähigkeiten, mit denen er Konzepte bilden und erproben kann; (**C3 cognition**)
- zugleich macht er sich vertraut mit alternativen Sichtweisen und Werten, sowohl von sich selbst als auch von anderen. (**C4 culture**; auch **community**)



Networking the 4 Cs : promoting **learning as activity**

■ A CLIL lesson

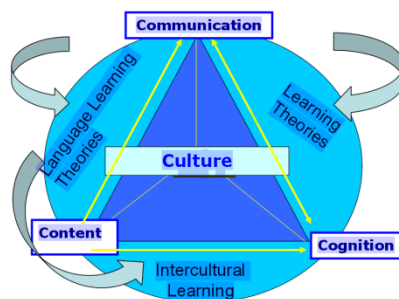
- is not a language lesson
- neither is it a subject lesson simply transmitted in a foreign language

■ Instead, a CLIL lesson

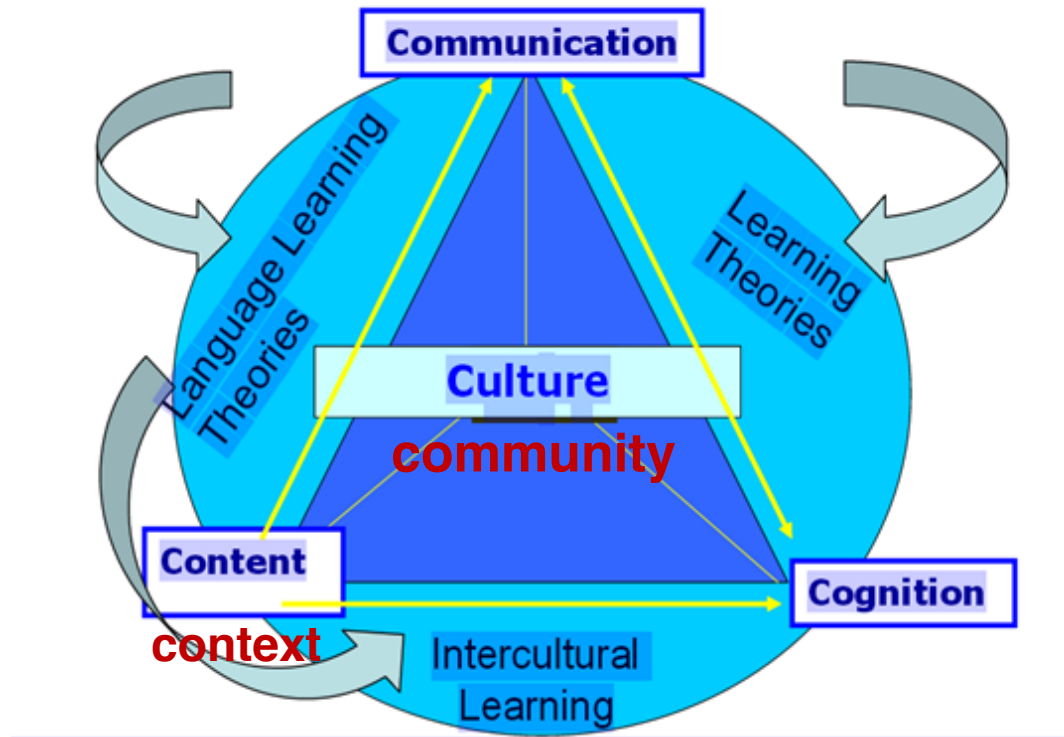
- combines elements of the 4 Cs in a dynamic manner
- helps the learner to

- ... **make progress** in knowledge, skills and understanding related to specific topics in the curriculum [**content**]
- ... **use language to learn** whilst **learning to use language** [**communication**]
- ... **develop** thinking skills and **link** concept formation, understanding and language [**cognition**]
- ... **become familiar with** alternative perspectives and values, which **deepen** awareness of otherness and self. [**culture**]

The 4Cs Conceptual Framework



4 Cs – das dynamische Modell



Culture is the foundation for content, communication and cognition to build on
 „Culture“ ist das Fundament, auf dem Inhalt, Kommunikation und Kognition aufbauen

CLIL – added value / Mehrwert

- fördert interkulturelle & kommunikative Kompetenz
- fördert multilingualen Interessen und Einstellungen
- eröffnet die Möglichkeit differenzierter Konzeptbildung
- intensiviert Kontakt zur Zielsprache
- erfordert keine zusätzlichen Unterrichtsstunden
- kooperiert mit anderen Fächern, ("fächerübergreifender,, Unterricht)
- bietet vielfältige Unterrichtsmethoden und Arbeitsformen (Mehrdimensionalität)
- erhöht die Motivation und das Selbstvertrauen der Lerner, sowohl sprachlich als auch fachlich
- builds intercultural knowledge and understanding as well as intercultural communication skills
- develops multilingual interests and attitudes
- provides opportunities to study content through different perspectives
- allows learners more contact with the target language
- does not require extra teaching hours
- complements other subjects rather than competes with them
- diversifies methods and forms of classroom practice
- increases learners' motivation and confidence in both the language and the subject being taught

Quelle:

http://ec.europa.eu/education/languages/language-teaching/doc236_de.htm)

Source:

http://ec.europa.eu/education/languages/language-teaching/doc236_en.htm

Need more information on CLIL and the 4Cs?

Wo finde ich mehr über CLIL und die 4 Cs?



© Gerhard Bach



CLIL – Literatur/e

Fok/cus: 4 Cs – Methoden / teaching methods

Dieter Wolff
Franca Quartapelle

CLIL IN DEUTSCHER SPRACHE IN ITALIEN - EIN LEITFADEN

Juli 2011

GOETHE-INSTITUT MAILAND

via San Paolo, 10
20121 Milano - Italien
www.goethe.de/mailand

➤ <http://www.goethe.de/ins/it/de/lp/lhr/mat/clil/7578029.html>



<http://www.playingclil.eu/this-is-the-playingclil-ebook/>

CLIL – Literatur/e

Fok/cus: Einführung & Beispiele / Introduction and examples ελληνιστί

ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ CLIL



1. Einführung in CLIL
2. Warum / wozu CLIL?
3. Die 5 Cs
4. Der CLIL-Ansatz
5. Unterrichtsbeispiele
6. CLIL – Evaluierung
7. Videos

<http://www.languages.dk/clil4u/index.html#Guidebook>



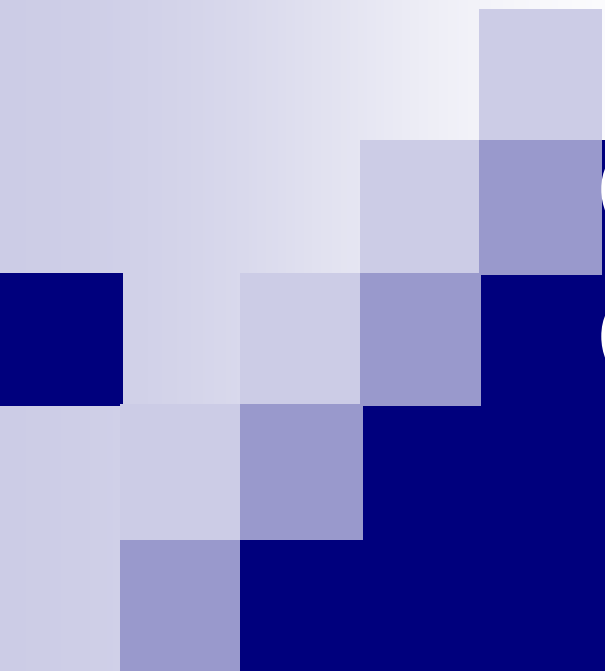
Ορολογία:.....	4
Δομή του Εγχειριδίου	5
Κεφάλαιο 1: Εισαγωγή στο CLIL	6
1.1. Η πρόοδος του CLIL	6
1.2. Λοιπόν, τι ακριβώς είναι το CLIL;	6
1.3. Χαρακτηριστικά του CLIL.....	7
Κεφάλαιο 2: Γιατί CLIL;	8
2.1. Ταιριάζει το CLIL σε όλους τους εκπαιδευτικούς;	9
2.2. Ποια είναι τα οφέλη από τη χρήση του CLIL;.....	11
2.2.1. Συχνές Ερωτήσεις Εκπαιδευτικών.....	12
2.2.2. Συχνές Ερωτήσεις Μαθητών.....	19
2.2.3. Πώς εμπλέκονται οι γονείς	21
Κεφάλαιο 3: Τα 5Cs	22
3.1. Περιεχόμενο	22
3.2. Επικοινωνία.....	23
3.3. Ικανότητες.....	23
3.4. Κοινότητα	23
3.5. Γνωστική Ικανότητα	23
3.6. Ο Τροχός του Bloom & η Σωστή Επιλογή Εντολών	25

It's time to talk CLIL



CLIL – Principles

Gerhard Bach
CLIL Consultant
Universität Bremen



CLIL – the 4 Cs:

C1 - Content

content / communication / cognition / culture

Gerhard Bach
CLIL Consultant
(University of Bremen, Germany)

4 Cs – review: inter-connections

■ A CLIL lesson

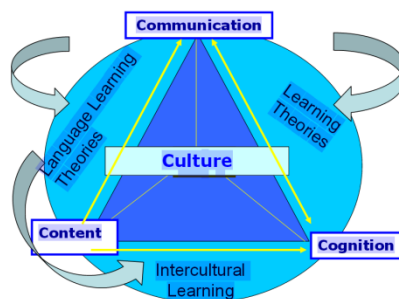
- is not a language lesson
- neither is it a subject lesson simply transmitted in a foreign language

■ Instead, a CLIL lesson

- combines elements of the 4 Cs in a dynamic manner
- helps the learner to

- ... **make progress** in knowledge, skills and understanding related to specific topics in the curriculum [**content**]
- ... to **use language to learn** whilst **learning to use language** [**communication**]
- ... **develop** thinking skills which link concept formation, understanding and language [**cognition**]
- ... **become familiar with** alternative perspectives and values, which **deepen** awareness of otherness and self. [**culture**]

The 4Cs Conceptual Framework



Meeting Minds: towards holistic views of the curriculum

C1 - content

- Are all subjects taught in school equally useful for CLIL?
- Which are the advantages of learning content matter in another language?
- Is all content equally suitable for learning?
- What are the special requirements concerning MINT subjects?
- How can input become comprehensible when the focus needs to be on content and language at the same time?
- What's your opinion on this?
Take notes on one of these questions for a 3 minute presentation.

CLIL – C1 – Content

Guiding principle: **Using language to learn**

- **It is content which determines the learning route.**
- If it were language, imagine how limiting this would be. Example: learners have not yet been introduced to the past tense. Try to have a conversation with someone using only the present tense in authentic settings - it is almost impossible.
- If the content requires use of the past tense and learners have not studied this, then CLIL lessons will enable learners to access the language needed in the defined context in different ways. This may initially be in the form of using key phrases in the past tense without studying the whole tense formation at this stage.
- **The emphasis is always on accessibility of language in order to learn.**

Source: Coyle (2011)

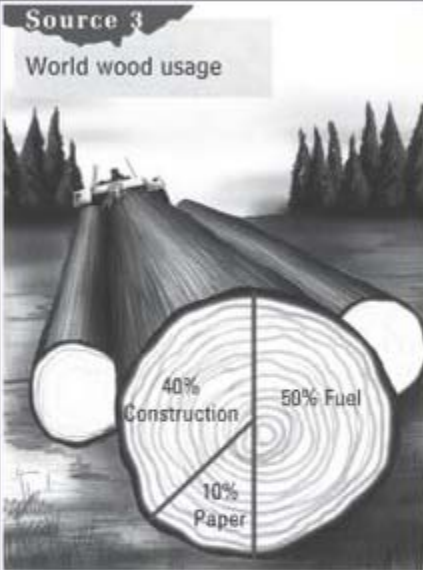
CLIL – C1 – Content

Guiding principle: Using language to learn content.

Language lesson or CLIL lesson?

3

Source 3
World wood usage



Activity 1
Look at Source 3. Draw bar graphs or a divided bar graph to show world wood usage.

4

3 Read this paragraph about the economy of Sweden, and put all the verbs in the passive.

In the south of Sweden farmers grow cereals, potatoes and sugar beet, and rear cattle and pigs. The Swedes exploit the northern forests for their timber. They can export timber products indefinitely because they have managed the forests well and not destroyed them with uncontrolled cutting. They mine iron inside the Arctic Circle. They established the first mines in the 1890s, and the high salaries attracted workers to move to this inhospitable region. But they have recently had to close many mines because of a fall in demand. Competition from developing countries has damaged the once prosperous steel and shipbuilding industries, but industrialists manufacture a variety of profitable goods, including aircraft, cars, domestic equipment and textiles.



Source: Bentley (2010): 9

CLIL – C1 – Content

Guiding principle: Using language to learn subject matter.

- Examples:
- Language teachers developing a content type approach to a theme – for example “House and Home”, and carrying out a comparative study between house and home in an African country and in one’s own country & culture.
- Tandem project which involves both language teachers and subject teachers planning together. Example: a study on “Glocalization – the global world and local concerns” (language and geo-politics / social studies).
- Cross-curricular project on “Peace” in a foreign language, involving different approaches such as scientific, geographical, historical, political, economic, literary and artistic.
- → We will investigate a concrete example later.

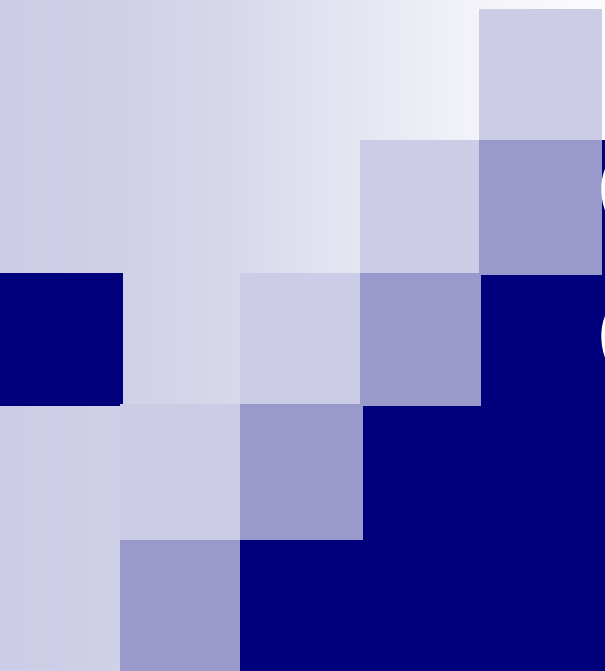
CLIL – C1 – Content

Guiding principle: Using language to learn subject matter.

Lesson planning

Defining the topic

- What will I teach?
 - What will my students learn?
 - What are my teaching aims/objectives?
 - What are the learning outcomes?
 - What are the assessment criteria?
- Step 1: All of these in terms of content, communication and cognition
- Step 2: Focus on content
- Step 3: concretization – see lesson planning template



CLIL – the 4 Cs:

C1 - Content

content / communication / cognition / culture

Gerhard Bach
CLIL Consultant
(University of Bremen, Germany)

CLIL – the 4 Cs: C2 - **BICS & CALP**

content / **communication** / cognition / culture

Gerhard Bach
CLIL Consultant
(University of Bremen, Germany)

**„Sprache im Unterricht ist wie ein
Werkzeug, das man gebraucht, während
man es noch schmiedet.“
(W. Butzkamm)**

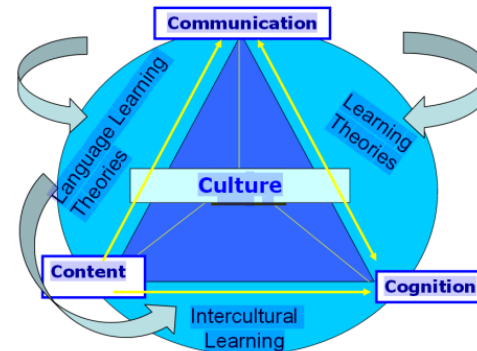


**„Language in the classroom is like a
tool that you use while you are still
forging it.“**

CLIL – C2

- **Content** / subject matter / theme / topic
- **Communication** /interaction
- **Cognition** / thinking
- **Culture** / citizenship

The 4Cs Conceptual Framework



Meeting Minds: towards holistic views of the curriculum

C2 – communication / interaction: typical questions / typische Fragen

How can we ensure high output of communication between the learners and their instructor and among learners themselves, even when the foreign language is still “foreign” to some?

Wie können wir ein hohes Maß an Kommunikation zwischen Schülern und Lehrern und zwischen Schülern untereinander erreichen, selbst dann, wenn die Fremdsprache für die Schüler noch “fremd” ist?

- What are the specific communicative tools learners need in CLIL? How do we help them attain these?

Welche besonderen sprachlichen Hilfsmittel benötigen die CLIL-Schüler? Wie helfen wir ihnen, sich diese anzueignen?

- CLIL – the double focus of language-as-interaction:
„learning to use language“ (focus on form / „accuracy“)
„using language to learn“ (focus on content / „meaning“)

CLIL – der doppelte Fokus von „Sprache als Interaktion“:

„die Sprache lernen (Fokus auf sprachlicher Form / Korrektheit)

„die Sprache benutzen, um zu lernen“ (Fokus auf Inhalt und Bedeutung)

focus on form (as part of language instruction) or focus on meaning (as part of CLIL)

■ Focus on form



■ Focus on meaning (Bedeutung)



- Learners consciously memorize language rules and functions, and (re-)produce them in a learning environment.
- Schüler erlernen bewusst sprachliche Regeln und (re-)produzieren sie in einem Lernkontext

- Learners are exposed to meaningful language input and use language spontaneously in meaning-focused interaction.
- Schüler erhalten sprachlichen Input in bedeutsamen Situationen und interagieren sprachlich spontan in entsprechenden Kontexten.

C2 – communication / interaction doppelter Fokus

- CLIL – the double focus of language-as-interaction:
„learning to use language“ (focus on form / „accuracy“)
„using language to learn“ (focus on content / „meaning“)

CLIL – der doppelte Fokus von „Sprache als Interaktion“:

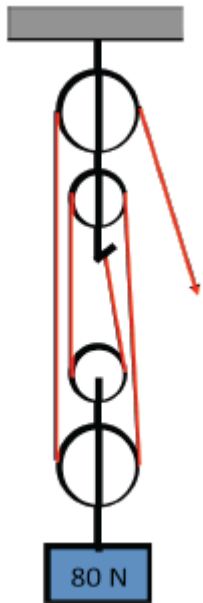
„die Sprache lernen (Fokus auf sprachlicher Form / Korrektheit)

„die Sprache benutzen, um zu lernen“ (Fokus auf Inhalt und Bedeutung)

- Brainstorm on „double focus“: an example from the subject you teach
Brainstorm über den „doppelten Fokus: ein Beispiel aus Ihrem Fachunterricht

C2 – BICS & CALP: Welche Sprache braucht das Lernen?

Beispiel Physik: Flaschenzug / Pulley



- Schüler:
„Am Flaschenzug mach' ich es so: Ich zähle die Seilstücke rechts und links von der losen Rolle und teile das Gewicht durch diese Zahl. Das ist dann die Zugkraft am Flaschenzug.“
- Fachbuch:
„Hängt beim Flaschenzug die Last an n tragenden Seilabschnitten, so ist die am Seilende erforderliche Zugkraft F gleich dem n -ten Teil der Gewichtskraft der Last“

Quelle: adaptiert aus Josef Leisen: „Wie wird Sprache im Fachunterricht gelernt?“

<http://sprachsensiblerfachunterricht.de/>

The complexity of learner language: BICS & CALP

- **BICS**
Basic interpersonal
communicative skills
“Alltagssprache”
 - BICS typically refers to concrete, observable things, people, and actions, and is typically supported by a considerable amount of contextual information.
 - BICS = grundlegende Kommunikationsfähigkeiten, also Sprachkompetenz in der Alltagskommunikation und im zwischenmenschlichen Bereich
- **CALP**
Cognitive academic language
proficiency
„Fachsprache“
 - CALP refers to cognitively demanding language (e.g. abstract nouns and complex syntax) as a tool for critical thinking.
 - CALP = unterrichtsbezogene kognitive Sprachkenntnisse und Sprachkompetenz in der Fachsprache

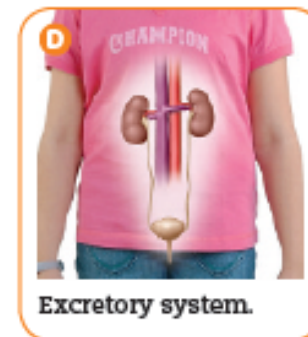
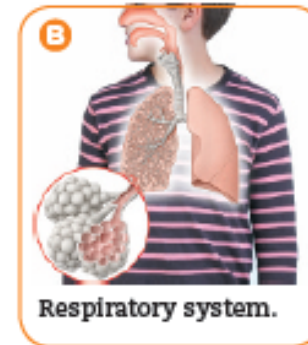
The complexity of CALP in CLIL

- academic language typically includes an increased **variety in the vocabulary**, such as the use of rare and/or abstract nouns;
- Syntactic and lexical variety which is **cognitively demanding**.
- In addition, the **specific content** forces the user/learner to be very **precise** in describing what they are learning / doing.

Nutrition

Nutrition is a combination of processes which supply our body with the substances and the energy we need to live. There are four processes involved in nutrition:

- **Digestion.** This involves obtaining **nutrients** from food for our body to use. Digestion takes place in the **digestive system**.
- **Respiration.** This involves obtaining the **oxygen** we need to live, and releasing **carbon dioxide**. Respiration takes place in the **respiratory system**.
- **Circulation.** This involves transporting **nutrients, oxygen** and **waste products** throughout the body. Circulation takes place in the **circulatory system**.
- **Excretion.** This involves **eliminating waste** produced in our body. Excretion takes place in the **excretory system**.



CLIL-English: Resource for Teachers

ENGLISH TEXTBOOKS >

CLIL TEXTBOOKS >

PRIMARY >

- Natural Science **NEW!**
- Social Science **NEW!**
- Music **NEW!**
- Arts and Crafts
- Top Natural Science
- Top Social Science
- Top Science
- Essential Science Plus
- Drawing and Painting Fun
- Language Companion 

SECONDARY >

SUPPLEMENTARY MATERIAL >

**Primary
Catalogue**

Download

CLIL PRIMARY TEXTBOOKS



BICS & CALP in CLIL

general and subject-specific vocabulary

turbine generator renewable transmission	heat light sound	some tall use many	magnetic field conducting wires power plant
subject-specific voc. for talking about electricity production CALP	general voc. used in science <u>and</u> used in everyday situations CALP & BICS	often used words in general language <u>and</u> used in subject- specific language BICS & CALP	<i>compounds</i> used when when we talk about certain concepts CALP

Some of these words are easier to understand and use than others, but CLIL learners have to know all of them to follow instructions, to work on science questions, to prepare presentations, etc.

BICS & CALP in CLIL

handlungsbezogenes und fachbezogenes Vokabular

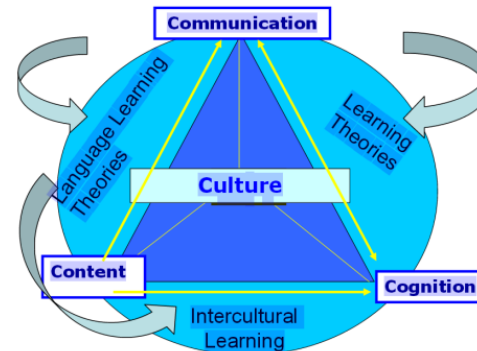
Zirkel Umfang Durchmesser	Mittelpunkt Zahl Größe	ungefähr drum herum viele	steiler Anstieg plötzlicher Abfall Gesamtergebnis
Fachspezifischer Wortschatz zur Beschreibung der Teile eines Kreises. CALP	Handlungssprachlicher Wortschatz, Anwendung sowohl im Alltag als auch im Fachdiskurs CALP & BICS	Häufig verwendete Wörter, primär Alltagssprachlich, aber auch im Fachdiskurs BICS (& CALP)	<i>Kollokationen</i> , zur Beschreibung spezifischer Konzepte oder Prozesse CALP

Manche dieser Wörter sind einfacher zu verstehen und zu lernen als andere. CLIL-Lerner müssen sie alle anwenden können, um Aufgaben im naturwissenschaftlichen Bereich lösen zu können.

CLIL – C2

- **Content** / subject matter / theme / topic
- **Communication** /interaction
- **Cognition** / thinking
- **Culture** / citizenship

The 4Cs Conceptual Framework



Meeting Minds: towards holistic views of the curriculum

Activating CLIL: C2 - Communication

- When second-language learners are involved in **communication activities in the classroom**
 - that focus on the **authentic exchange of information**,
 - and invite the expression of **critical thinking skills**,
 - four **areas of communicative competence** are stimulated:
 - accuracy
 - coherence
 - appropriateness
 - effectiveness
 - Thus the role of the teacher in CLIL is to
 - create contexts which enhance both content knowledge and language growth
 - provide communicative settings integrating content and language
- Wenn L2-Schüler im Unterricht in **kommunikative Aktivitäten** eingebunden werden,
 - deren Fokus auf dem **authentischen Informationsaustausch** liegt
 - und **kritisches Denken** anregt,
 - werden vier **Bereiche von kommunikativer Kompetenz** stimuliert:
 - Genauigkeit
 - Stimmigkeit (Kohärenz)
 - Angemessenheit
 - Wirksamkeit
 - Aufgabe der Lehrkraft ist es also,
 - Lernkontexte zu schaffen, die Wissenszuwachs ebenso fördern wie sprachlichen Zuwachs,
 - Kommunikationsanlässe zu schaffen, die Inhalt und Sprache miteinander vernetzen.

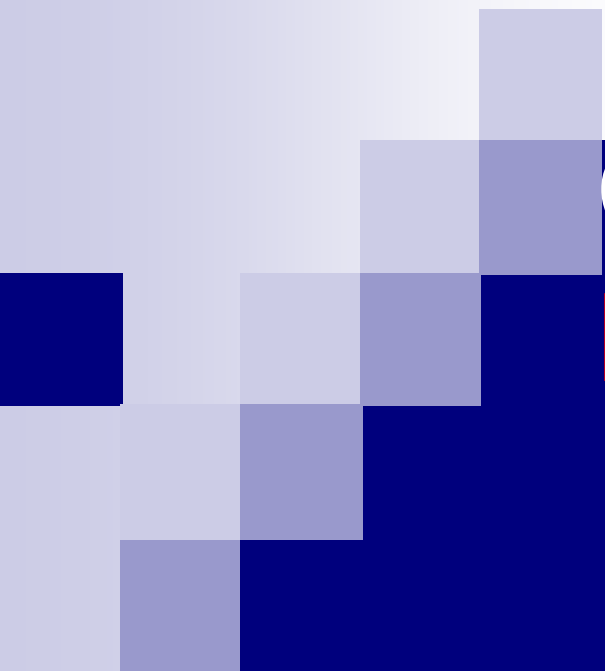
Questions? Comments? Fragen? Kommentare?



CLIL – the 4 Cs: C2 - **BICS & CALP**

content / **communication** / cognition / culture

Gerhard Bach
CLIL Consultant
(University of Bremen, Germany)



CLIL – C3 – cognition LOTS & HOTS

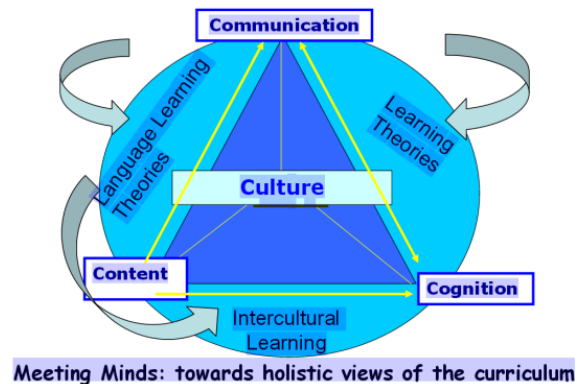
content / communication / **cognition** / culture

Gerhard Bach
CLIL Consultant
(University of Bremen, Germany)

CLIL – C3

- Content / subject matter / theme / topic
- Communication /interaction
- **Cognition / thinking**
- Culture / citizenship

The 4Cs Conceptual Framework



C3 – cognition : typical questions / typische Fragen

- Welche Bedeutung hat eine hohe bzw. niedrige Komplexität bei Denkprozessen?
- Sind kognitive Prozesse in verschiedenen Fächern unterschiedlich ausgeprägt (z. B. naturwiss. / sozialwiss. Fächer)?
- Welche Hilfsmittel können wir nutzen, um Denkprozesse auf den verschiedenen Kompetenzstufen anzuregen und sprachlich zu verarbeiten?
- Welche Art von Aufgaben müssen wir entwerfen, um komplexere Denkprozesse zu fördern – und welche Konsequenzen hat das für C1 (content) und C2 (communication)?
- How does CLIL account for lower and higher thinking skills?
- Are cognitive processes subject specific and thus different in individual subject matter areas (science, social science, art, music)?
- In which way do subject-specific materials need to be structured so as to ensure the development or promotion of cognitive thinking skills? Are there tools we can use for this?
- What kind of activities do we need to generate in order to support complex thinking processes?

C3 – kognitive Kompetenzen entwickeln

Aufgabe: ordnen Sie den Fragen „kognitive Anforderungen“ zu



Kognitive
Anforderung:

- | | |
|---|-----------------|
| 1. Benenne 6 Früchte auf dem Bild. | klassifizieren |
| 2. Finde etwas, das nicht rund ist und auch nicht eckig. | vergleichen |
| 3. Gruppiere die Nahrungsmittel in „Obst“ und „Gemüse“ | kontrastieren |
| 4. Kann man diese Sachen auch in Deinem Land anbauen. Warum? Warum nicht? | erschaffen |
| 5. Schreibe ein Rezept für eine Gemüsesuppe oder einen Obstsalat | definieren |
| | benennen |
| | unterscheiden |
| | evaluieren |
| | hypothetisieren |
| | identifizieren |
| | ordnen |
| | voraussagen |
| | argumentieren |
| | erinnern |
| | synthetisieren |

C3 – kognitive Kompetenzen entwickeln

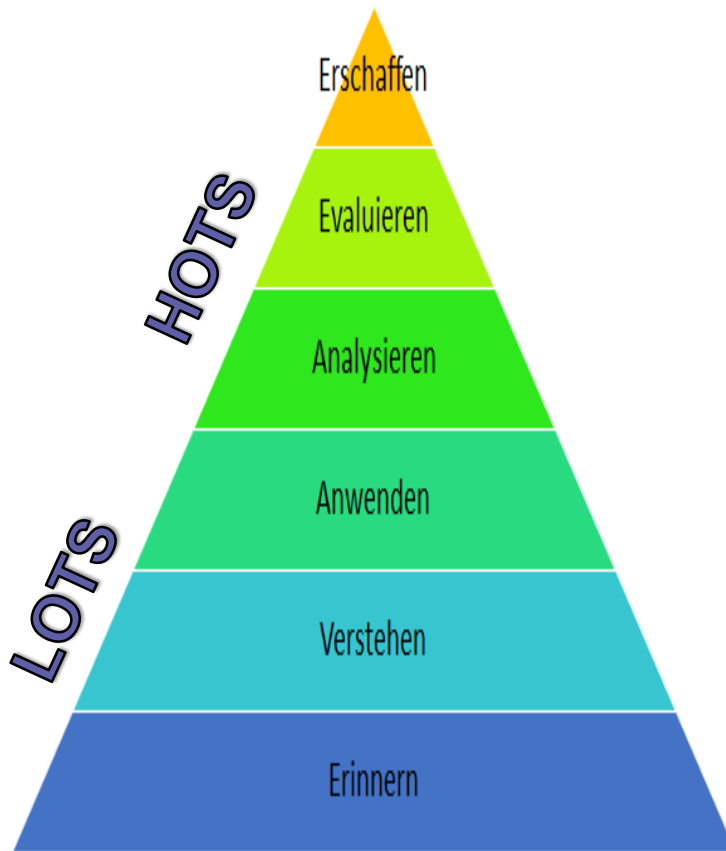
Aufgabe: ordnen Sie den Fragen „kognitive Anforderungen“ zu



- | | |
|---|---|
| 1. Benenne 6 Früchte auf dem Bild. | 1. benennen, erinnern, identifizieren |
| 2. Finde etwas, das nicht rund ist und auch nicht eckig. | 2. vergleichen, kontrastieren, identifizieren |
| 3. Gruppiere die Nahrungsmittel in „Obst“ und „Gemüse“ | 3. unterscheiden, klassifizieren |
| 4. Kann man diese Sachen auch in Deinem Land anbauen. Warum? Warum nicht? | 4. voraussagen, argumentieren |
| 5. Schreibe ein Rezept für eine Gemüsesuppe oder einen Obstsalat | 5. synthetisieren, erschaffen |

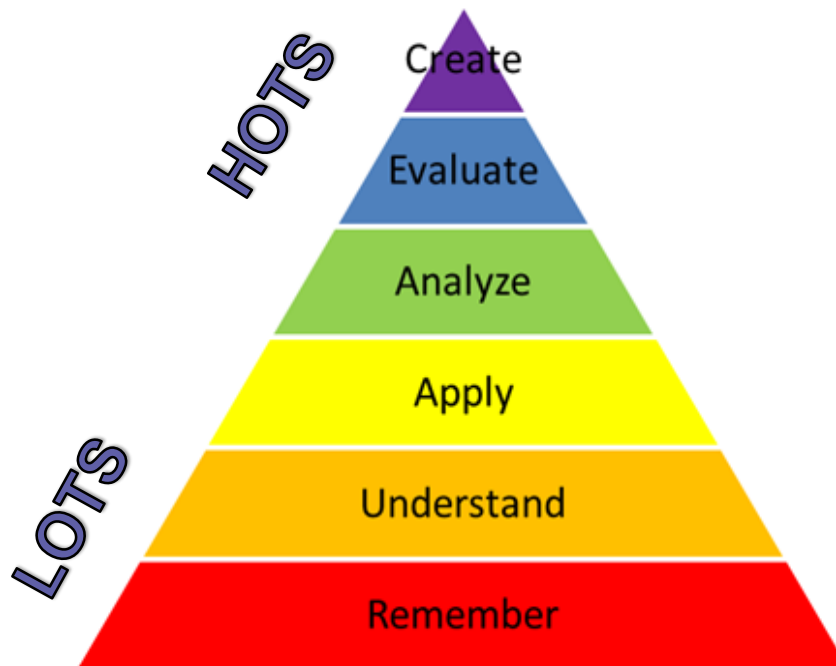
Kognitive Prozesse - Blooms Taxonomie (1974)

6 Stufen von LOTS zu HOTS (lower / higher order thinking skills)



- Wie kann man die Auswirkung von Zeit auf Raum in einem Modell sichtbar machen?
- Wie hat die Erforschung des Weltraums unser Weltbild verändert?
- Welche Verbindung besteht zwischen Zeit und Raum?
- Wie lange braucht die Raumfähre, um die Raumstation zu erreichen?
- Warum können Enten fliegen? Warum können Raumkapseln fliegen?
- Wann begann das Zeitalter der Raumfahrt?

Ordering cognition: Bloom's taxonomy from lower to higher order thinking skills



Bloom's Taxonomy (revised)

- How would you illustrate the impact of time on space?
- How has the exploration of space impacted our world?
- What links are there between time and space?
- How long will it take the space capsule to reach the docking station?
- Why can ducks fly? Why can space capsules fly?
- When did the space age begin?

C3 – kognitive Kompetenzen & Beispiele

Kognitive Kompetenz	Kognitionsfördernde Aktivitäten	Lernaufgaben – Beispiele
erinnern	wiederholen, auswendig lernen	Wiederhole die Regel „Wärme entsteht, wenn “ „Ein Dreieck ist gleichschenkelig, wenn
identifizieren	bezeichnen, lokalisieren	Benenne drei Arten der Herstellung von Elektrizität.
ordnen	organisieren, Reihenfolge bilden	Erstelle eine Zeitschiene über die Entwicklung des Autos.
hierarchisieren	anordnen, zuordnen, Rangfolge erstellen	Erstelle eine Rangordnung für die 6 Arten von Mobilität.
definieren	erklären, darstellen,	Erkläre „Kapillaraktivität“, definiere „Geschwindigkeit“.
klassifizieren	nummerieren, gruppieren, zuordnen	gruppiere Fischarten nach Häufigkeit des Vorkommens im Mittelmeer.
voraussagen	Erwartungen äußern, Ergebnisse antizipieren	Was passiert, wenn wir Substanz (a) mit Substanz (b) mischen?
Hypothesen bilden	Theorie erstellen	Wenn wir ein Blatt Papier flach auf eine mit Wasser gefüllte Wanne legen, dann kann folgendes passieren: (1.) (2.) usw.
Begründungen entwickeln	argumentieren, schlussfolgern	Der Benzinverbrauch wird sinken, wenn
evaluieren	bewerten, beurteilen	Kommentiere die Argumente für / gegen den Einsatz von Atomenergie

CLIL – C3 – cognitive skills terms & examples

cognitive skill	classroom activity	example
remembering	recall, recognize, relate	reciting a verse from a poem
identifying	label, locate, match	name three types of electricity production
ordering	organize, sequence	Make a timeline for the development of atomic energy
ranking	order, put, place	Put the statements about atomic energy in order of their historical development
defining	explain, outline, show	Explain „capillary“, define „velocity“
classifying	number, group, order	group „sour“ items (acidity)
predicting	anticipate, expect	What will happen when we mix substances (a) (b)
hypothesizing	formulate a theory	If we , the consequence may be
reasoning	argue, conclude	The efficiency of fuel consumption can be improved when
evaluating / creating	assess, comment on, judge, rate	Read a text on the defense of atomic energy and comment on the logic of its arguments



C3 – Kognitive Prozesse - Blooms Taxonomie (1974)

6 Stufen von LOTS zu HOTS (lower / higher order thinking skills)

Verben zur Formulierung von Aufgaben nach Ruth Meyer: www.arbowis.ch

erinnern	verstehen	anwenden	analysieren	evaluieren	erschaffen
nennen aufzählen anführen aussagen ausführen benennen bezeichnen erzählen berichten beschreiben zeichnen skizzieren darstellen schreiben schildern	interpretieren erklären erläutern formulieren übertragen übersetzen deuten bestimmen identifizieren definieren darlegen ableiten demonstrieren zusammen- fassen herausstellen	anwenden erstellen ermitteln herausfinden lösen durchführen berechnen ausfüllen eintragen drucken planen erarbeiten verwenden bearbeiten speichern sichern formatieren	isolieren auswählen entnehmen sortieren vergleichen einteilen einordnen bestimmen herausstellen analysieren vergleichen gegenüber- stellen unter- scheiden untersuchen testen	entscheiden beurteilen bewerten sortieren klassifizieren bestimmen begründen auswählen prüfen entscheiden Stellung nehmen evaluieren	entwerfen zuordnen verbinden tabellieren konzipieren zusammen- stellen in Beziehung setzen entwerfen entwickeln ableiten ordnen beziehen koordinieren

Bloom's Taxonomy Verbs

When developing curriculum for your class, keep this list nearby. This will help you determine the level of response you are anticipating from your students.

Knowledge	Count, Define, Describe, Draw, Find, Identify, Label, List, Match, Name, Quote, Recall, Recite, Sequence, Tell, Write
Comprehension	Conclude, Demonstrate, Discuss, Explain, Generalize, Identify, Illustrate, Interpret, Paraphrase, Predict, Report, Restate, Review, Summarize, Tell
Application	Apply, Change, Choose, Compute, Dramatize, Interview, Prepare, Produce, Role-play, Select, Show, Transfer, Use
Analysis	Analyze, Characterize, Classify, Compare, Contrast, Debate, Deduce, Diagram, Differentiate, Discriminate, Distinguish, Examine, Outline, Relate, Research, Separate,
Synthesis	Compose, Construct, Create, Design, Develop, Integrate, Invent, Make, Organize, Perform, Plan, Produce, Propose, Rewrite
Evaluation	Appraise, Argue, Assess, Choose, Conclude, Critic, Decide, Evaluate, Judge, Justify, Predict, Prioritize, Prove, Rank, Rate, Select,

www.teach-nology.com/worksheets/time-savers/bloom/

Aufgabe: Erstelle je 3 Fragen zu LOTS and HOTS

Task: Write three questions for LOTS and HOTS



LOTS:

1

2

3

HOTS:

1

2

3

Erinnern – Verstehen – Anwenden –
Analysieren – Evaluieren – Erschaffen

C3 – kognitive Kompetenzen

Erstelle je 3 Fragen/Aufgaben zu LOTS and HOTS



Erinnern – Verstehen – Anwenden –
Analysieren – Evaluieren – Erschaffen

LOTS:

1. Welche Landschaftsformen sind hier zu erkennen? (Erinnern)
2. Erkläre das Klima, das hier vorherrscht (Verstehen)
3. Finde heraus, welchen Einfluss der Park auf die Luftqualität hat? (anwenden)

HOTS:

1. Warum sind hier wohl so viele hohe Gebäude um den Park herum? (analysieren)
2. Inwieweit ist dieser Ort anders als der, wo Du wohnst? (evaluieren)
3. Wenn Du ein Stadtplaner wärest, was würdest Du verändern, aus welchen Gründen und mit welchen Mitteln? (erschaffen)

CLIL – C3 – cognitive skills

Task: Write three questions for LOTS and HOTS



Lower order questions:

1. What landscape features can you see? (remember)
2. What kind of climate does this area have? (understand)
3. What is the impact of the park on the air quality? (apply)

Higher order questions:

1. Why do you think are there so many tall buildings here? (analyze)
2. In what ways is this place different from where you live? (analyze, evaluate)
3. If you were a town planner, what would you change and why? (create)

Blooms Taxonomie = Strategiehilfe für Unterrichtsplanung = strategic aid for lesson planning

- Stufen =
hierarchische Ordnung der Aufgaben =
Schwierigkeitsgrad der zu vermittelnden Inhalte reflektieren
- Stufen =
helfen zur Beschreibung der Kompetenzen (auch Einzelstunden übergreifend)
- Stufen =
Unterrichtssequenzen und ihre Vernetzung optimieren.
- levels =
hierarchical ordering of tasks/activities = reflex on level of difficulty of content to be taught
- levels =
helps description of competences (individual lesson and larger modules)
- levels =
help optimize networking of lesson sequences.

CLIL – C3 – kognitive Kompetenzen

Beispiel Grundschule: **Erinnern, Verstehen**

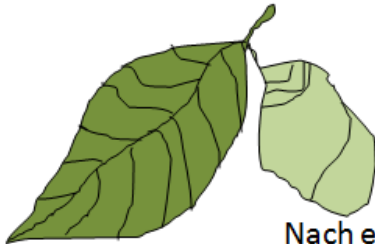
<http://eplc.ecml.at/Modules/4Transformationdelanature/Lepapillon/tabid/2386/language/de-DE/Default.aspx>



Das Ei wird auf einem Blatt
abgelegt.



Nach etwa 5 Tagen schlüpft die
Raupe. Sie frisst und wächst.



Nach einigen Wochen
wird aus der Raupe eine Puppe.



Nach einigen Wochen öffnet sich die Puppe
und der erwachsene Schmetterling schlüpft
und fliegt weg.

Umwandlungsprozesse_Schmetterling_Dokument 1

CLIL – C3 – kognitive Kompetenzen

Beispiel Grundschule: Verstehen Analysieren

<http://eplc.ecml.at/Modules/4Transformationdelanature/Lepapillon/tabid/2386/language/de-DE/Default.aspx>

DER SCHMETTERLING

Name _____

Male ein Bild zu jedem Stadium im Lebenszyklus des Schmetterlings.

1. Der weibliche Schmetterling legt **Eier** auf einem Blatt ab. Die Eier bleiben solange auf dem Blatt liegen, bis die Larven schlüpfen.

2. Aus den Eiern schlüpfen **Larven** oder **Raupen**.

3. Die Raupe verpuppt sich in einem Kokon und schläft ein. Sie wird eine **Puppe**.

4. Die **Puppe** öffnet sich und der **Schmetterling** kommt heraus.

5. Der weibliche **Schmetterling** findet ein Männchen und legt Eier ab.

CLIL – C3 – kognitive Kompetenzen

Beispiel Grundschule: Verstehen , analysieren und reproduzieren

<http://eplc.ecml.at/Modules/4Transformationdelanature/Lepapillon/tabid/2386/language/de-DE/Default.aspx>

DER SCHMETTERLING

Name _____

Vervollständige die Sätze über den Entwicklungszyklus des Schmetterlings.

1. Der Schmetterling hat _____ Entwicklungsstadien.
2. Der weibliche Schmetterling legt _____ auf ein Blatt.
3. Aus dem Ei schlüpft eine _____.
4. Nach ein paar Wochen verpuppt sich die _____ und schläft ein.
5. Einige Wochen später öffnet sich die _____ und ein wunderschöner _____ schlüpft heraus und _____ fort.

CLIL – C3 – kognitive Kompetenzen

Beispiel Grundschule: Anwenden, Analysieren

<http://eplc.ecml.at/Modules/4Transformationdelanature/Lepapillon/tabid/2386/language/de-DE/Default.aspx>

Beobachtungsprotokoll

Ich habe einen Schmetterling gesehen:

am (Datum) _____.

Wo: _____

Farbe: _____

Name des Schmetterlings: _____



Wie war das Wetter zu der Zeit: (kreuze an)

☐☐☐

Mal deinen Schmetterling oder kleb ein Foto auf!

CLIL – C3 – kognitive Kompetenzen

Beispiel Grundschule: **Evaluieren, (Erschaffen)**

<http://eplc.ecml.at/Modules/4Transformationdelanature/Lepapillon/tabid/2386/language/de-DE/Default.aspx>

Schmetterling - Flatterding

Schmetterling – Flatterding,
flattert still – wie er will,
fliegt ganz hoch – höher noch,
schwebt im Kreis – keiner weiß.

Fliegt er weg – ins Versteck?
Bleibt er da – mir ganz nah?
Dreht er sich – sieht er mich?
Kommt er bald – macht er halt?

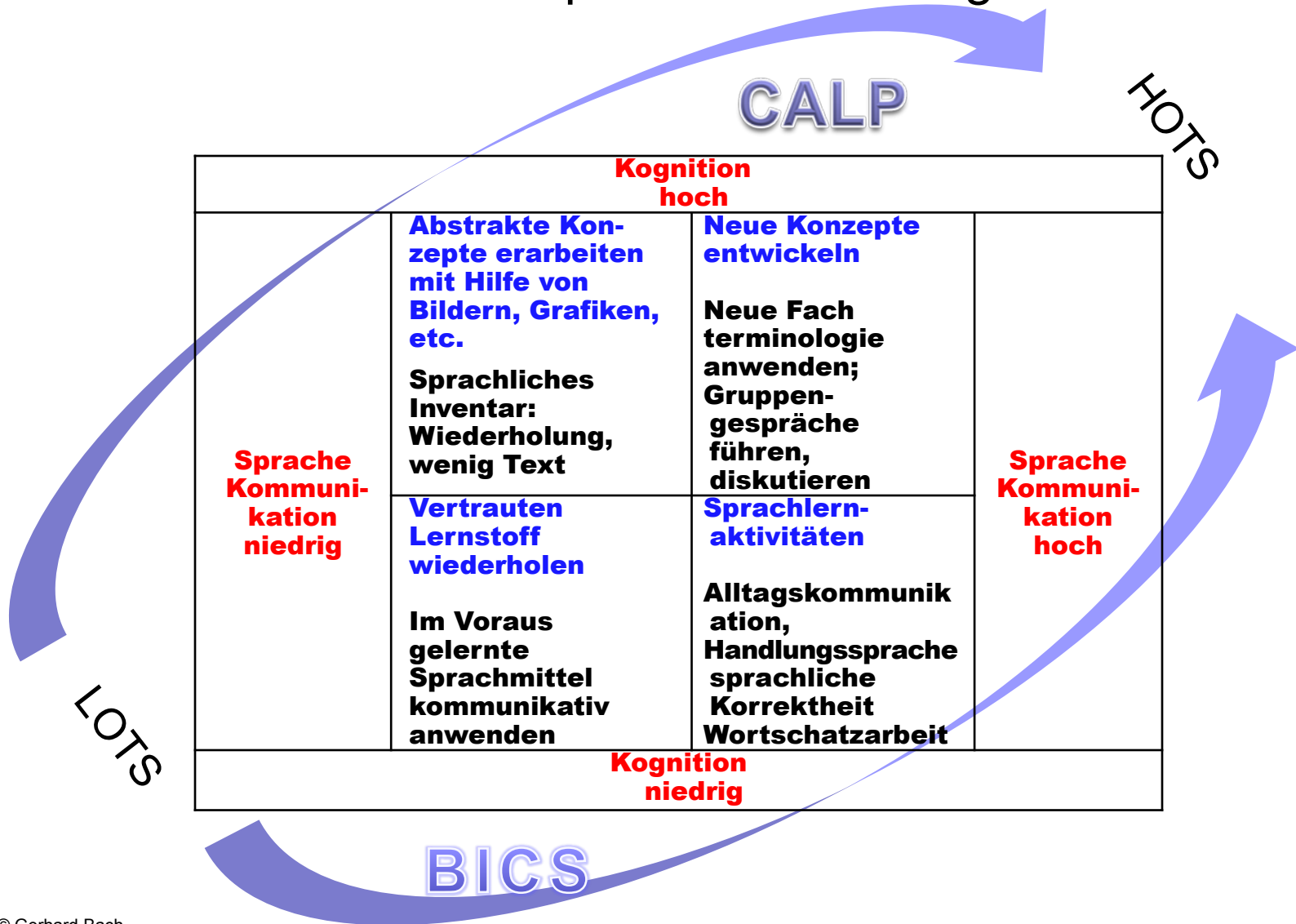
Schmetterling – Flatterding!
Jetzt, hurra – bleibt er da,
setzt sich her – freut mich sehr,
schüttelt sich – kitzelt mich,
bleibt dann still – wie ich will.

Schmetterling – schönes Ding.

<http://www.lehrerweb.at/gs/projekte/be/proj1/gedicht.htm>

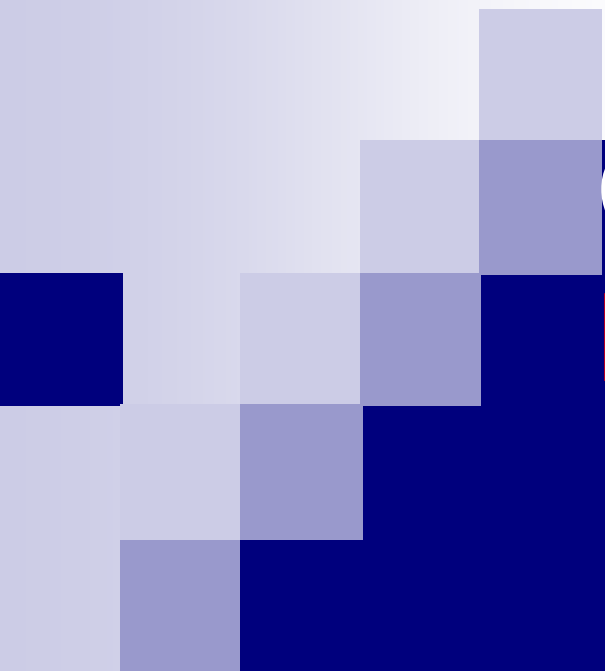


C2 → C3 – Kompetenzentwicklung Lerner



CLIL – C3 – Cognition





CLIL – C3 – cognition LOTS & HOTS

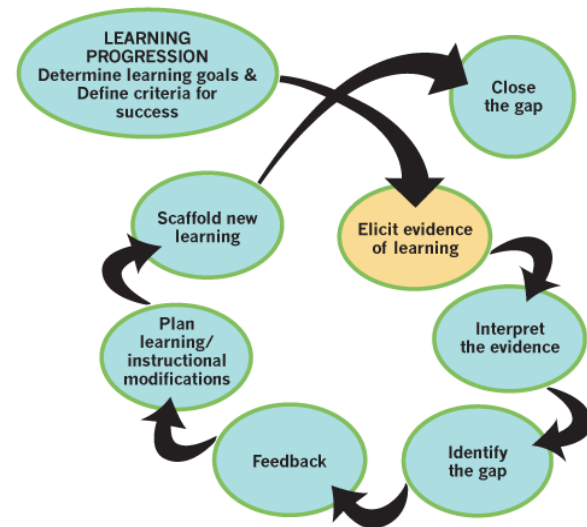
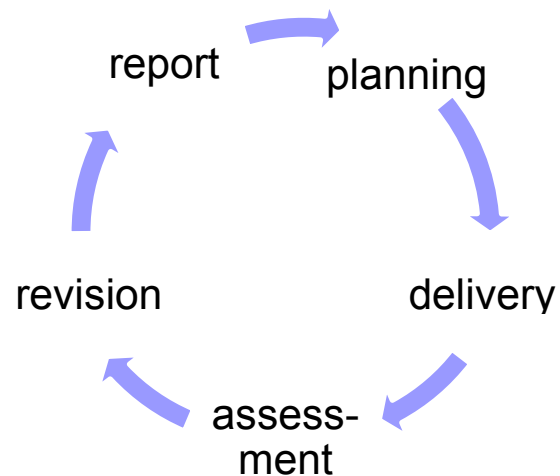
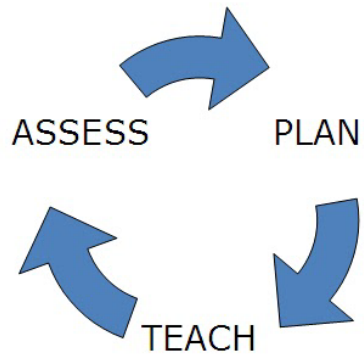
content / communication / **cognition** / culture

Gerhard Bach
CLIL Consultant
(University of Bremen, Germany)

CLIL – Assessment

Gerhard Bach
CLIL Consultant
(University of Bremen, Germany)

Assessment cycle: models & complexity



CLIL Assessment: criteria / context

Overall agreement among assessment experts:

- we **assess** learning / growth / increase of knowledge based on pre-defined criteria
 - ▶ **formative assessment**: undertaken **continuously** during an educational process
- we **evaluate** results based on specific pre-defined criteria
 - ▶ **summative assessment**: undertaken at **specific points** during an educational process

Formative Assessment: 4 types

Type	Purpose
Performance assessment • criteria-based • formal or informal • individual or collaborative	• Find out what has been learned • Observe and record stages of learners' progress • Collect data / samples of work done
Peer assessment • criteria-based • learning outcomes defined	• Learners assess each other • Learners give each other feedback • Learners reflect on standards set by themselves and others
Self-assessment • criteria-based • learning outcomes defined)	• Learners assess their own work („can-do“ statements) • Learners reflect on standards set by themselves
Portfolio assessment • criteria-based • defined at beginning of course	• Find out what overall has been learned • Select samples of good practice to record achievement

„A combination of self-centred learning for portfolio work, accompanied by formative assessment by the teacher and peer tutoring has proved highly efficient in the CLIL classroom.“

www.univie.ac.at/Anglistik/Views_0703.pdf

Performance Assessment: example 1 (CLIL4U Guide Book)

CONTENT

Criteria	4 - excellent	3 - good	2 - satisfactory	1 - not satisfactory
Use of topic-specific vocabulary in written work	All new words used appropriately in simple sentences	15 new words used appropriately in simple sentences	10 new words used appropriately in simple sentences	Fewer than 5 new words used appropriately in simple sentences
Identification of relevant information from different websites	Relevant information identified from at least three different websites	Relevant information identified from at least two different websites	Relevant information identified from at least one website	More than one website accessed but no relevant information identified

Performance Assessment: example 2 (CLIL4U Guide Book)

COOPERATION

Criteria	4 - excellent	3 - good	2 - satisfactory	1 - not satisfactory
Ability to cooperate in a group task	Student consistently performs well as a group member, showing initiative, organising task completion, and supporting all other group members	Student often performs well as a group member, showing initiative, organising task completion, and supporting all other group members	Student performs well as a group member at times, showing initiative, organising task completion, and supporting all other group members	Student acknowledges membership of the group but does little to help achieve group success

Performance Assessment: example 3 (CLIL4U Guide Book)

CREATIVITY

Criteria	4 - excellent	3 - good	2 - satisfactory	1 - not satisfactory
Originality in preparation and execution of diagrams and other visual materials	Student has at least three original design ideas and is able to prepare the resulting visuals	Student has at least two original design ideas and is able to prepare the resulting visuals	Student has at least one original design ideas and is able to prepare the resulting visual	Student makes some contribution to designing and preparing visuals

CLIL matrix

■ CLIL Matrix

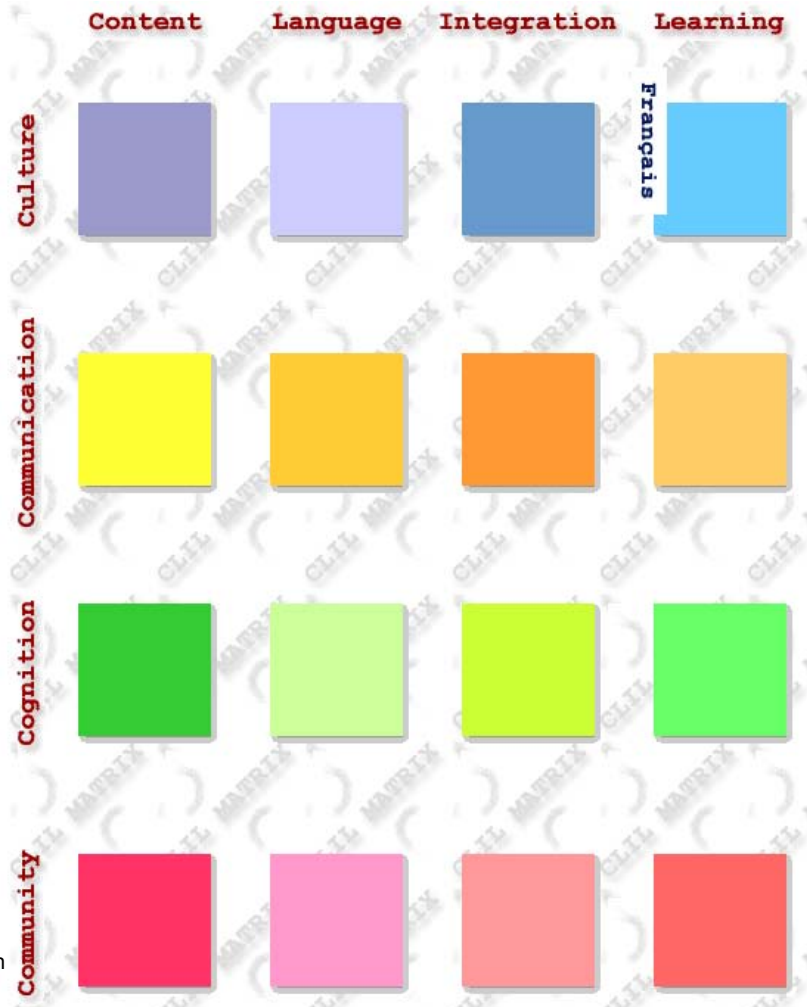
	Content	Language	Integration	Learning
Culture				
Communication				
Cognition				
Community				

■ The CLIL matrix:

- ☐ Developing teacher competences
- ☐ Self-assessment tool for teachers and trainers

CLIL – Matrix: 16 contact zones

<http://archive.ecml.at/mtp2/CLILmatrix/EN/qMain.html>



CLIL Indicators:

- Content - Culture
- Language - Culture
- Integration - Culture
- Learning - Culture

- Content - Communication
- Language - Communication
- Integration - Communication
- Learning - Communication

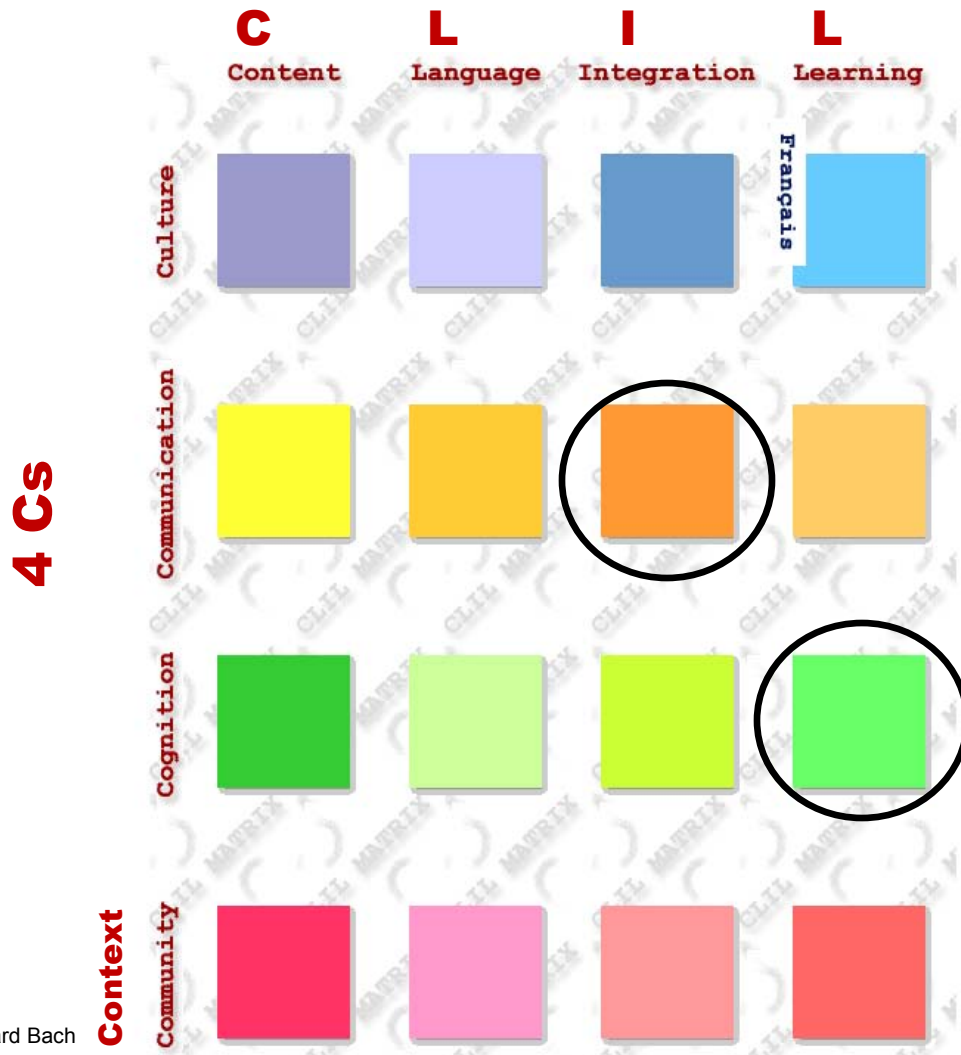
- Content - Cognition
- Language - Cognition
- Integration - Cognition
- Learning - Cognition

- Content - Community
- Language - Community
- Integration - Community
- Learning - Community

Mehrwert / Added value

CLIL – Assessing teacher competences

<http://archive.ecml.at/mtp2/CLILmatrix/EN/qMain.html>



- The **CLIL-Matrix** consists of 16 areas of competence of CLIL teachers.
- Each field lists specific competences by combining „CLIL“ and the „4Cs“.
- All competences necessary for planning and conducting authentic CLIL lessons are included in the matrix.
- **CLIL-Matrix = Self-assessment instrument**

CLIL–Matrix – Teacher Competences Example 1

Integration - Communication

1. The tasks that I use with my students lead to interactional communication

☐ very much ☐ much ☐ somewhat ☐ not much ☐ hardly at all

2. In my classroom, students interact with each other and the teacher

☐ very much ☐ much ☐ somewhat ☐ not much ☐ hardly at all

3. As a teacher, I use project work

☐ very much ☐ much ☐ somewhat ☐ not much ☐ hardly at all

4. In my classroom, I also encourage students to use transactional communication in order to promote skills they need in their professional life

☐ very much ☐ much ☐ somewhat ☐ not much ☐ hardly at all



CLIL – Matrix – Teacher Competences – example 2

Learning - Cognition

1. In my CLIL teaching the focus on language and on content are equally important

- ☐ very much ☐ much ☐ somewhat ☐ not much ☐ hardly at all

2. I provide sufficient language support to help students fulfil their tasks

- ☐ very much ☐ much ☐ somewhat ☐ not much ☐ hardly at all

3. I support different student learning styles in my CLIL classroom

- ☐ very much ☐ much ☐ somewhat ☐ not much ☐ hardly at all

4. I pay attention to how vocabulary and concepts are acquired

- ☐ very much ☐ much ☐ somewhat ☐ not much ☐ hardly at all

5. In my CLIL teaching, I have developed specific strategies in terms of learning content and language in order to support the cognitive needs of individual students

- ☐ very much ☐ much ☐ somewhat ☐ not much ☐ hardly at all

6. I help learners to create activities that will help them to understand the content

- ☐ very much ☐ much ☐ somewhat ☐ not much ☐ hardly at all

It's time to talk CLIL



Worksheets

Worksheet 1

Worksheet 2

Worksheet 3

Worksheet 4

Worksheet 5

Worksheet 6

Worksheet 7

Worksheet 8

Worksheet 9

Worksheet 10

Worksheet 11

CLIL – Assessment

Gerhard Bach
CLIL Consultant
(University of Bremen, Germany)

Module M1: Task-based Learning

Worksheet 1: Lernerprofil "Lisa"

German version



Beispiel: Lisas Eintrag im Lerntagebuch – pädagogisch betrachtet:
Was sagen die Einträge über Lisa aus?

- Ich mag Englisch, weil wir da raus dürfen und **englische Spiele spielen** und **englische Lieder singen**. Am liebsten mag ich im Buch die Geschichten lesen. **Wenn ich lese, schau ich die Bilder an** und dann kann ich die Wörter besser sagen. **Wenn ich schreibe, denke ich auch an die Bilder**. Ich **finde es lustig**, wenn ich "how are you" zu meiner Lehrerin sage auf dem Pausenhof und sie macht große Augen. Manchmal spreche ich lustige Wörter nur so für mich. **Blöd find' ich Rechnen auf Englisch**, die Zahlen hören sich so komisch an: "fourteen", "fifteen" und so weiter.
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

11

Module M1: Task-based Learning

Worksheet 1: Learner Profile "Lisa"

English version



Lisa's entry – the educator's view
What do these statements say about Lisa as a learner?

- I love English because we get to go outside and **play "English" games and sing songs**. I like reading the stories in our book best. **When I read I look at the pictures and this helps me say the words better**. When **we write** I also **think of the pictures**. I think **it's funny** when I say "hello, how are you" in English to my teacher in the hallway and **she looks at me in surprise**. I sometimes say funny words to myself. I **hate doing math in English**, the numbers sound crazy: "fourteen", "fifteen" and so on.
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

Module M1: Task-based Learning

Worksheet 2: Learner profile “Richard”

Example: Richard and the „Englismen “ (EFL) Strategies employed in activity-designed Learning Contexts

T: Richard, where is your homework?	Activity-designed (language) learning is ...
S: <i>I couldn't do it. I was by my uncle and I come late at home.</i>	1
T: What time was it when you came home? When did you come home from your uncle's?	
S: <i>At eight or so. At half past eight.</i>	2
T: And what did you do at your uncle's?	
S: <i>We repaired the car.</i>	
T: Your uncle's car?	
S: <i>Yes. We had – hmm – Probleme – hmm – problems. We did not find a – 'n Engländer, an Englishman (lacht) – so'n (class laughs)</i>	3
T: Well, what you mean is a tool, “ein Werkzeug”, for turning nuts ... (makes gesture with hands). I think it's called a spanner. Did you find a spanner in the end?	4
S: <i>No.</i>	
T: So you couldn't repair the car after all?	
S: <i>No, we couldn't. But we – hmm – tried long, till late in the night.</i>	5
T: I see. And therefore you couldn't do your homework. Well, do it for tomorrow then, will you?	6



Module M1: Task-based Learning

Worksheet 3

Task:

Design a task-based scenario. Subject-matter area: your choice. Learner age: 10

The scenario needs to reflect the characteristics listed below.

Be prepared to explain your scenario by providing concrete answers to these questions:

Source: <https://www.teachingenglish.org.uk/article/criteria-identifying-tasks-tbl>

1. How does the activity engage learners' interest?
2. Is there a primary focus on meaning?
3. Is there a goal or an outcome?
4. Is success judged in terms of outcome?
5. Is completion a priority?
6. Does the activity relate to real world activities?

Module M2: CLIL

Worksheet 4

Compare the brief (narrow) and the broad (extensive) definition of CLIL.

What is the advantage of a brief definition over a broad one?

What is the advantage of a broad definition over a brief one?

To what extent are the 4 Cs recognizable in each?

Definition	Comments
CLIL is “a dual-focused educational approach in which an additional language is used for the learning and teaching of content and language with the objective of promoting both content and language mastery to pre-defined levels” (Frigols-Martín et al. 2011)	
“CLIL is an instructional concept in which specific subject-matter, such as Art, Music, Physics, History, or Physical Education, is taught in a language different from the mother tongue. Language and content are learned in an integrative manner. In working with authentic learning materials, the learners expand their language competence and, at the same time, gain a deeper understanding of the subject matter in question. The added value resulting from this dual approach can be found in different areas inside and outside of the school environment. In addition, content and language integrated learning in real-life and context-specific situations promotes the development of intercultural competence.” (Bach 2013)	

Module M2: CLIL – Worksheet 5 and Handout

Handout BICS / CALP / LOTS / HOTS

BICS: Basic Interpersonal Communicative Skills

Those skills needed for everyday conversational talk. Examples are: greetings, stating likes and dislikes, describing the weather. ... Tasks associated with BICS are usually less demanding. Cognitive processes linked to BICS include: identifying specific information, naming objects, matching and sorting objects into sets.

CALP: Cognitive Academic Language Proficiency

This is the language competence required for studying curricular subjects in a non-native language. CALP refers to the language of academic learning. The language learned is cognitively demanding and often impersonal, e.g. listening to lectures on abstract topics, writing essays. ... Cognitive processes linked to CALP include: justifying opinions, forming hypotheses and evaluating evidence.

LOTS: Lower order Thinking Skills

Skills such as remembering, understanding and applying new subject knowledge. Learners develop LOTS for example when they recognize new vocabulary, classify, give examples and compare objects. Lower-order thinking can involve the use of basic or advanced vocabulary

HOTS: Higher Order Thinking Skills

Skills such as analyzing, evaluating and creative thinking. These develop reasoning skills, critical judgment and producing new ideas, e.g. How can we change the design of the building to make it more energy efficient? Higher-order thinking involves the use of advanced language.

Bloom's Taxonomy Verbs

When developing curriculum for your class, keep this list nearby. This will help you determine the level of response you are anticipating from your students.

Knowledge	Count, Define, Describe, Draw, Find, Identify, Label, List, Match, Name, Quote, Recall, Recite, Sequence, Tell, Write
Comprehension	Conclude, Demonstrate, Discuss, Explain, Generalize, Identify, Illustrate, Interpret, Paraphrase, Predict, Report, Restate, Review, Summarize, Tell
Application	Apply, Change, Choose, Compute, Dramatize, Interview, Prepare, Produce, Role-play, Select, Show, Transfer, Use
Analysis	Analyze, Characterize, Classify, Compare, Contrast, Debate, Deduce, Diagram, Differentiate, Discriminate, Distinguish, Examine, Outline, Relate, Research, Separate,
Synthesis	Compose, Construct, Create, Design, Develop, Integrate, Invent, Make, Organize, Perform, Plan, Produce, Propose, Rewrite
Evaluation	Appraise, Argue, Assess, Choose, Conclude, Critic, Decide, Evaluate, Judge, Justify, Predict, Prioritize, Prove, Rank, Rate, Select,

Powered by: The Online Teacher Resource (www.teach-nology.com)

© Teachnology, Inc. All rights reserved.

Module 2: CLIL

Worksheet 5:

Communicative and cognitive processing
(Use Handout above as a reference tool)

Basic questions:

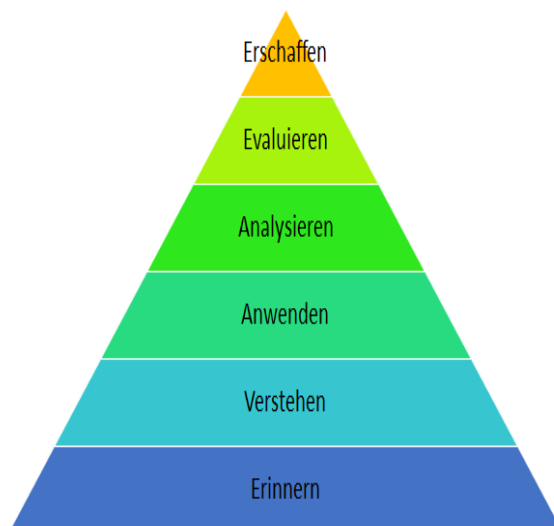
- How do we structure specific content, so that communicative & cognitive competences can develop?
- In what way does high or low complexity impact thinking processes?
- What tools can we use to encourage learners to engage in thinking processes at different levels of competence and process these in appropriate language?

Example Topic „Food“. Elementary grade level. Age approx. 10 years.



Task for learners: (do this first!)

1. Name six fruits in the picture.
2. Find something that is not round and not square.
3. Group these food items into „fruits“ and „vegetables“.
4. Do you know other kinds of fruit or vegetable?
5. Can any of these be grown in your area, too? Why? If not, why not?
6. Write a recipe for a vegetable soup or a fruit salad.



Teacher task: (now do this!)

Assign each of the above tasks to one category on the Bloom taxonomy and give reasons for your choice; your choice needs to reflect the complexity of the task in question

Remember – understand – apply – analyze – evaluate – create
(bottom to top)

Module 2: CLIL

Worksheet 6

Example: advanced CLIL, secondary level. Year 4 in foreign language. Subject matter area Geography – Urban space as living space.

Teacher task: Develop questions for a worksheet based on this picture:
(Use Handout above as a reference tool)



LOTS (lower order thinking skills) :

1 Remember:

2 Understand:

3 Apply:

HOTS (higher order thinking skills):

1 Analyze:

2 Evaluate:

3 Create:

Module 2: CLIL

Worksheet 7

Task:

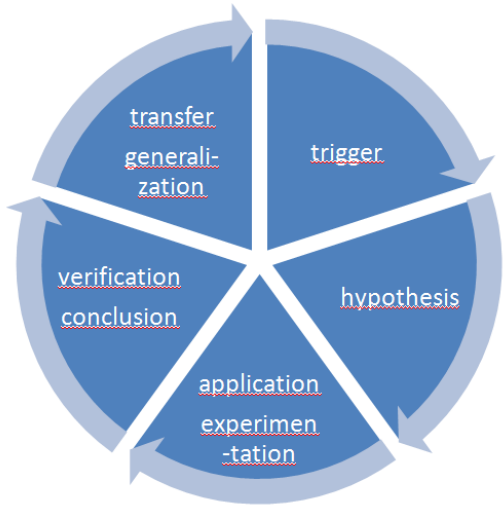
Trainees analyze a STEM lesson plan based on C2 and C3 domain characteristics.
The lesson plan is provided as a separate pdf-document.
It is available only in German.

Spanish Trainers:

The topic is widely used in CLIL, and should be available in Spanish, too.

Module 3: STEM Worksheet 8

The design cycle

7-step STEM „exploratory design cycle”	5-step <i>s:fl</i> CLIL-STEM cycle
 A circular diagram with a central white circle labeled 'GOAL'. Surrounding it are seven colored segments: 'Define the Problem' (red), 'Research' (orange), 'Develop' (green), 'Choose' (blue), 'Create' (dark blue), 'Test & Evaluate' (purple), and 'Communicate' (dark purple). Arrows indicate a clockwise flow. Above the 'Define the Problem' segment is a rainbow arrow labeled 'IMPROVE Redesign'. To the right of the 'Define the Problem' segment is the word 'ASK' in red. To the right of the 'Develop' segment is the word 'IMAGINE' in green. To the left of the 'Test & Evaluate' segment is the word 'CREATE' in blue. Below the 'Choose' segment is the word 'PLAN' in blue.	 A circular diagram with five blue segments arranged in a circle, connected by arrows indicating a clockwise flow. The segments are labeled: 'trigger', 'hypothesis', 'application experimentation', 'verification conclusion', and 'transfer generalization'.
Source: http://www.middleweb.com/4328/12-steps-to-great-stem-lessons/	Source: <i>s:fl</i> lesson planning template

Task 1:

Trainers propose a topic.

Trainees design a task using the 5-step *s:fl* CLIL-STEM cycle.

Task 2 (alternative or additional):

Trainers select a model lesson plan.

Trainees analyze the plan using the 5-step *s:fl* CLIL-STEM cycle

Module 3: STEM

Worksheet 9

Trainers provide the CLIL-STEM lesson plan: “Polygons and Polyhedra”
(provided as a separate pdf-document)

Trainees analyze it for its STEM potential answering the questions listed below.
Trainees will be able to pinpoint items in the lesson plan to underscore their analysis.

1. Does the task / experiment present a real and compelling task challenge?
2. How will students relate to the task?
3. Does it allow for multiple acceptable and creative solutions?
4. Does it integrate important STEM content in an age-appropriate manner?
5. Is the design cycle used as an approach to solve the task?
6. Does the approach reflect a student-centered, hands-on teaching and learning experience?
7. Do the results lead to the design and creation of a technique, technology, or prototype?
8. Does it engage students in purposeful teamwork?
9. Is there a clear focus on problem solving (testing a hypothesis, its solution, and the evaluation of its results)?
10. How does it involve students in communicating their design, experiment, and results in oral and written form, appropriate to their L2 competence level?

(Source: Anne Jolly. Adapted for s:f/ from:

<http://www.stem-by-design.com/how-to-analyze-a-lesson-for-stem-potential/>)

Module 4: Lesson Planning

Worksheet 10

Task: Plan a CLIL-STEM lesson

In the planning process, you can use as a general guideline the **Planning Inventory** provided below (Source: adapted from *TKT Course CLIL Module*, p. 31).

What are my teaching aims? (= objectives)

1. What will learners know and be able to do at the end of the lesson which they didn't know or couldn't do before the lesson? (= outcomes)
2. What subject content will the learners revisit and what will be new?
3. What communication will take place? (BICS / CALP)
4. Which thinking and learning skills will be developed? (LOTS / HOTS)
5. Which tasks / experiments will learners be involved in?
6. What scaffolding is provided to make learning more effective?
7. Which classroom management activities are planned?
8. What language support will be needed for communication of content, thinking and learning? (4Cs dynamic model)
9. Which materials and resources will be provided to support the task / experiments?
10. Which generalization / transfer possibilities are made available?
11. How will learning processes and outcomes be assessed?
12. How will teaching processes and outcomes be assessed?

Since STEM is clearly output-oriented as well as competence-oriented, the objectives specified in the lesson plan are competence-based. They are formulated as “can-do”-statements. “Can-do”-statements are formulated in two areas – knowledge and skills: “The students will know ...”, “The students will be able to ...”.

Note:

The “Lesson planning template” and “Assessment Criteria Checklist” are provided as separate documents.

Module 5: Assessment
Worksheet 11

Task: Trainees will study the observation checklist and discuss its potential for professional improvements with peers (plenary). Cross-referencing to the “Assessment Checklist” is encouraged.

Note: The Observation Checklist is provided as a separate document.