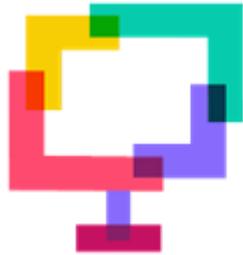




Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Connect
SUPPORT ONLINE
EDUCATION

Intellectual Output 1

I. Analisi Quadro formativo

II. Framework pedagogico

Short Version in Italian

February 2022



University
of Cyprus



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Connect
SUPPORT ONLINE
EDUCATION



Sommario

Introduzione	4
1. Risultati dell'analisi di questionari e interviste	6
2. Quadro di riferimento pedagogico	10
Introduzione	10
2.1. Principi dell'apprendimento a distanza - Principi dell'insegnamento a distanza in emergenza	14
2.2. Apprendimento blended nella pratica scolastica	16
2.2.1. Apprendimento a distanza, apprendimento online e apprendimento misto	17
2.2.2. Apprendimento misto nell'istruzione secondaria: definizione e modelli	20
2.2.3. Vantaggi dell'apprendimento misto per gli studenti	23
2.2.4. Sfide dell'apprendimento misto per gli insegnanti	25
2.3. L'approccio Flipped Classroom e la tecnologia	27
2.3.1. Definizione di Flipped Classroom	28
2.3.2. Le caratteristiche della Flipped Classroom	30
2.3.3. Pratiche di Flipping nelle scuole secondarie	31
2.3.4. Fasi didattiche nel modello di flipped classroom	34
Conclusioni	39
Bibliografia	40

Introduzione

Lo scoppio della pandemia provocata dal coronavirus ha causato una delle più grandi interruzioni educative della storia promossa dai governi di tutto il mondo che hanno temporaneamente sospeso le attività educative per contenere la sua diffusione. Le lezioni faccia a faccia sono state cancellate e gradualmente spostate in modalità online, portando ad un'esplosione dell'apprendimento online che ha permesso agli studenti di mantenere il contatto con il mondo della scuola ed il processo di apprendimento. L'interruzione dell'insegnamento a scuola, nei paesi europei, dall'inizio della pandemia COVID-19 e l'improvvisa transizione dall'apprendimento faccia a faccia a quello online ha fatto emergere, numerosi problemi a studenti, insegnanti, amministratori e dirigenti dell'istruzione, mostrando le sfide che l'apprendimento a distanza pone ed evidenziando una vasta gamma di possibilità e opportunità. La pandemia ha inoltre fatto emergere il ruolo cruciale delle comunità scolastiche come cellule sociali che coltivano un senso di appartenenza e sicurezza, un luogo dove sviluppare relazioni e una fonte di sostegno da parte di insegnanti e coetanei (Commissione Europea, 2020a).

La crisi pandemica ha avuto un impatto significativo sulla regolare erogazione dell'insegnamento e della formazione faccia a faccia e *"ha creato la più grande interruzione dei sistemi educativi nella storia. Ha colpito 1,6 miliardi di studenti in più di 190 paesi e in tutti i continenti. Per combattere la diffusione del virus, scuole, college e università sono state chiuse nella stragrande maggioranza dei paesi dell'UE. Con poche eccezioni, i corsi che erano iniziati come faccia a faccia in ambienti di classe sono stati spostati online"* (proposta CONNECT, p. 1). L'utilizzo dell'apprendimento a distanza, tuttavia, è stato una grande opportunità per arricchire le pratiche di insegnamento e per abbracciare positivamente un cambiamento di paradigma che è stato a lungo sotto traccia. Durante il periodo di blocco più che mai, l'accesso all'istruzione si è rivelato essenziale per garantire una rapida ripresa, promuovendo allo stesso tempo le pari opportunità tra persone di ogni provenienza. I ricercatori dell'istruzione, i professionisti e i responsabili politici hanno, quindi, esplorato come sostenere gli insegnanti e le scuole ad essere innovativi in termini di organizzazione e di metodi pedagogici a beneficio di tutti gli studenti.

Molti Stati membri hanno rivelato carenze nel loro sistema educativa con una mancanza di prontezza e di risorse disponibili per il passaggio a un diverso approccio all'insegnamento e all'apprendimento, che ha evidenziato e aggravato le disuguaglianze, le lacune e i bisogni esistenti (Commissione europea, 2020b). Le scuole hanno finora dimostrato una grande capacità di innovare e adottare nuovi approcci, ma anche

notevoli carenze dovute alla mancanza di disponibilità a trarre vantaggio da ambienti e strumenti di apprendimento diversi. Va sottolineato, tuttavia, che l'impegno verso la visione di un'istruzione di migliore qualità e inclusiva non è affatto limitato al contesto COVID-19, nonostante le sfide ancora presenti.

Secondo le raccomandazioni della Commissione europea sui partenariati nel campo dell'istruzione scolastica per la "Preparazione all'Educazione Digitale", si afferma che *"questi progetti mirano ad equipaggiare i sistemi di istruzione e formazione per affrontare le sfide presentate dal recente passaggio improvviso all'apprendimento online e a distanza, e a sostenere gli insegnanti nello sviluppo di competenze digitali e salvaguardare la natura inclusiva delle opportunità di apprendimento. L'attuale crisi della COVID-19 ha notevolmente accelerato la necessità di modernizzazione e trasformazione digitale dei sistemi di istruzione e formazione in tutta Europa"* (Commissione Europea, 2020c, p. 3). Pertanto, i partenariati promuovono il collegamento in rete delle istituzioni in tutta l'UE, la condivisione di risorse e competenze, e la collaborazione con i fornitori di tecnologie digitali e gli esperti in tecnologie educative e pratiche pedagogiche, al fine di sviluppare soluzioni su misura adattate alle sfide e alle realtà locali.

Al fine di promuovere la qualità e l'istruzione inclusiva e affrontare le sfide di migliorare l'insegnamento per gli studenti, un approccio di apprendimento misto richiede una progettazione coerente da parte delle scuole (Commissione Europea, 2021). In questo contesto, l'attuale progetto europeo Erasmus+ KA2, intitolato: "Upskilling of sChools' teachers to effectively support ONliNE EduCaTion", con l'acronimo "CONNECT" - coordinato dalla Direzione Regionale dell'Istruzione Primaria e Secondaria dell'Attica, in collaborazione con l'Istituto di Tecnologia dell'Educazione (CNR-ITD), l'Istituto di Tecnologia Informatica e Stampa "Diophantus" e l'Università di Cipro (UCY), affronta le sfide della transizione dalla formazione faccia-a-faccia a quella online e la mancanza di competenze digitali degli insegnanti.

Gli studenti e gli insegnanti sono i principali beneficiari (proposta CONNECT, p. 1). Il progetto mira a promuovere l'educazione digitale in matematica, fisica e lingue straniere (inglese e francese) nell'istruzione secondaria di primo grado, nonché a migliorare le competenze professionali degli insegnanti nella tecnologia digitale. Il progetto si basa su tre principi: (a) l'istruzione a distanza adattata all'istruzione secondaria, (b) l'apprendimento misto e (c) il flipped learning con enfasi sul modello blended. Il cambiamento di ruoli e identità di insegnanti, studenti e genitori è cruciale nel contesto dell'apprendimento a distanza.

I principali risultati intellettuali del progetto CONNECT includono:

- IO1: Un quadro pedagogico alla base dell'erogazione online di attività formative in aggiunta alle normali attività nelle scuole secondarie (blended learning)
- IO2: 27 scenari educativi sviluppati per l'insegnamento di lingue (9 scenari), fisica (9 scenari) e matematica (9 scenari) secondo il modello di blended learning
- IO3: un MOOC che mira a formare gli insegnanti della scuola secondaria sulle competenze didattiche legate alle TIC per favorire l'insegnamento e l'apprendimento inclusivo online
- IO4: una guida per l'insegnante con lo scopo di supportare gli insegnanti nell'uso efficiente dell'approccio CONNECT per l'erogazione di corsi online
- IO5: un piano di sfruttamento con le migliori pratiche e raccomandazioni per l'ulteriore implementazione a livello scolastico

L'intellectual Output 1, dopo una breve analisi sulla situazione attuale della formazione nei paesi partner di progetti, fornirà uno stato dell'arte sui principi dell'apprendimento a distanza e sugli approcci metodologici nell'uso degli strumenti digitali nella pratica scolastica e nella formazione degli insegnanti.

1. Risultati dell'analisi di questionari e interviste

Al fine di analizzare l'impatto dell'emergenza COVID-19 nel sistema educativo, sono stati portati avanti dai partner di progetto alcune attività di Survey, Focus-Group ed interviste semi strutturate; di seguito vengono riportati i risultati delle analisi.

I tre paesi dei partner del progetto CONNECT (Grecia, Italia e Cipro) sono caratterizzati da differenti modalità comuni con cui hanno gestito l'educazione a distanza implementata durante questo periodo emergenziale comprese le difficoltà e le sfide che hanno affrontato e i benefici che i sistemi educativi potrebbero trarre.

Gli insegnanti hanno implementato la formazione a distanza in uno stato emotivo piuttosto infelice, insicuro e ansioso.

La formazione a distanza ha dato l'opportunità agli insegnanti di familiarizzare con una serie di applicazioni digitali, che dichiarano di voler continuare ad usare con maggiore frequenza anche nell'era post chiusura, vista la loro indubbia utilità nel processo educativo. Più specificamente, gli "Ambienti digitali approvati dal Ministero dell'Educazione come e-class, e-me etc.", i "Sistemi di teleconferenza online (Zoom, Webex, Teams etc.)" e i "Sistemi di gestione dell'apprendimento (Moodle, Edmodo etc.)" sono quelli considerati di grande

importanza e valore. Allo stesso tempo, hanno limitato l'uso di altre applicazioni digitali, vale a dire "sms", "reti sociali", "siti web personali o blog" e "siti web-strumenti-applicazioni ecc approvati dal Ministero dell'Istruzione".

Un altro risultato osservato è l'aumento dell'uso delle teleconferenze con stackholder e colleghi, così come con gli studenti.

Per quanto riguarda le metodologie di insegnamento adottate, si osservano due tendenze:

a) Coerenza nell'uso delle principali metodologie di insegnamento prima e dopo il blocco ("pratiche di apprendimento collaborativo" che era e rimane l'approccio metodologico più comune in tutti e tre i paesi, "approccio differenziato" e "Project-based Learning").

b) Un chiaro aumento nell'uso di Blended Learning e Flipped Classroom durante e dopo il blocco. L'apprendimento misto ha dimostrato avere il più alto incremento ed è diventato un approccio metodologico abbastanza comune in tutti i paesi partecipanti, mentre la Flipped Classroom non ha ancora raggiunto il livello desiderato di adozione, ma è in costante aumento.

Durante il periodo di formazione a distanza, gli insegnanti avevano sfruttato una varietà di risorse per la collaborazione e lo scambio sistematico di opinioni sia con i colleghi della stessa scuola sia con i loro studenti.

Un ostacolo comune è stato il supporto di cui alcuni insegnanti avevano bisogno per quanto riguarda l'uso di attrezzature e piattaforme tecnologiche al fine di organizzare e fornire la formazione online e asincrona in modo efficace.

In riferimento alla continuità educativa tra scuola e famiglia, gli insegnanti partecipanti all'indagine hanno evidenziato due categorie di ostacoli. La prima categoria riguarda lo stato socio-economico e culturale delle famiglie. Questa categoria include problemi come "La mancanza di dispositivi digitali da parte delle famiglie", che è stato l'ostacolo più segnalato, "l'impossibilità economica di connettersi a internet" e la "Distanza culturale e sociale tra la famiglia e la scuola". La seconda categoria include le difficoltà degli insegnanti nell'implementazione dell'educazione a distanza, come "Le ulteriori difficoltà nella gestione dell'insegnamento e dell'apprendimento nell'educazione a distanza" e "Le difficoltà nella progettazione di lezioni a distanza efficaci".

Per quanto riguarda i benefici derivati dall'educazione a distanza, vale la pena menzionare i seguenti:

a) Maggiore flessibilità degli insegnanti nella gestione delle risorse e delle attività, nonché lo sviluppo delle competenze digitali.

b) Lo sviluppo da parte degli studenti delle competenze del 21° secolo, una maggiore autonomia degli studenti nel processo di apprendimento e, inoltre, lo sviluppo delle competenze digitali. Inoltre, l'istruzione a distanza ha offerto l'opportunità di mantenere i legami socio-psicologici tra insegnanti e studenti.

Inoltre dalle analisi risulta che:

- gli insegnanti greci sembrano essersi sentiti più sicuri, un po' più felici e un po' meno disorientati e ansiosi rispetto ai loro colleghi di Cipro e Italia
- le pratiche di apprendimento collaborativo, l'approccio differenziato, l'apprendimento misto e gli approcci interdisciplinari sono più frequentemente adottati a Cipro
- la Flipped Classroom è più frequentemente utilizzata in Italia mentre l'apprendimento basato su progetti è l'approccio preferito in Grecia.
- Durante il primo periodo successivo alla chiusura, la Flipped Classroom è implementata più frequentemente in Italia mentre l'approccio interdisciplinare è usato più frequentemente a Cipro.

Ci sono opinioni diverse e contrastanti, tuttavia, tra i presidi sul continuare ad usare questi approcci metodologici innovativi. I presidi in Grecia e in Italia affermano che l'uso delle applicazioni digitali e delle teleconferenze sarà applicato costantemente in futuro, mentre i presidi delle scuole di Cipro sono piuttosto pessimisti, sostenendo che gli insegnanti riprenderanno le pratiche di insegnamento utilizzate prima della pandemia.

Per quanto riguarda le collaborazioni a distanza degli insegnanti, gli insegnanti italiani hanno sviluppato cooperazione e scambi di opinioni sia con gli studenti, sia con i presidi e i vicepresidi, sia con il team di supporto della scuola in percentuali che sono uguali a quelle di cooperazione e scambio di opinioni con i colleghi della stessa scuola. Gli insegnanti ciprioti utilizzano queste risorse circa la metà delle rispetto ai loro colleghi italiani. Gli insegnanti greci sono circa a metà strada tra i colleghi italiani e quelli ciprioti.

La cooperazione con i colleghi di altre scuole è chiaramente utilizzata più frequentemente dagli insegnanti greci, forse a causa del fatto che in Grecia le scuole hanno un numero ridotto di studenti e insegnanti e di conseguenza hanno una vicinanza spaziale.

In misura relativamente piccola, tra il 10 e il 25%, c'è stata una comunicazione tra insegnanti e i consulenti didattici o gli ispettori scolastici per la collaborazione e lo scambio di opinioni. Questa modalità di comunicazione e cooperazione è stata più frequente per gli insegnanti greci e meno per quelli italiani.

Per quanto riguarda le opinioni degli insegnanti sugli ostacoli

a) Gli insegnanti ciprioti danno la precedenza a "Difficoltà di collaborazione con le famiglie" e "Ulteriori difficoltà nella gestione dell'insegnamento e dell'apprendimento nell'istruzione a distanza". Si riferiscono anche a "Distanza culturale o sociale tra gli

studenti e la scuola", "Difficoltà nel progettare lezioni a distanza efficaci" e naturalmente "La mancanza di dispositivi digitali da parte delle famiglie".

c) Gli insegnanti italiani, oltre alla "Mancanza di dispositivi digitali da parte delle famiglie", pongono l'accento sulle "Ulteriori difficoltà nella gestione dell'insegnamento e dell'apprendimento a distanza" e in misura minore sulla "Distanza culturale o sociale tra studenti e scuola".

d) Gli insegnanti greci oltre alla "Mancanza di dispositivi digitali da parte delle famiglie" si concentrano su "Distanza culturale o sociale tra gli studenti e la scuola", "Ulteriori difficoltà nella gestione dell'insegnamento e dell'apprendimento nell'educazione a distanza", "Difficoltà nella progettazione di lezioni a distanza efficaci" e in misura minore su "Rischio di aumento del digital divide e delle disuguaglianze".

e) "Difficoltà di collaborazione con le famiglie" è stato un ostacolo minore per gli insegnanti greci, mentre non è stato un ostacolo per gli insegnanti italiani.

Un altro dato interessante è il fatto che gli insegnanti ciprioti hanno trovato difficoltà significative nella cooperazione con le famiglie degli studenti, mentre i loro colleghi italiani hanno ritenuto che non ci fossero ostacoli in questa cooperazione.

In conclusione, nonostante i problemi e le difficoltà emerse, l'educazione a distanza sembra aver portato alcuni aspetti positivi per tutti e tre i paesi. Gli insegnanti hanno sviluppato collaborazioni poliedriche, si sono scambiati materiali didattici, hanno utilizzato applicazioni digitali e metodologie di insegnamento per loro poco familiari, hanno sviluppato le loro competenze digitali, hanno mantenuto una connessione psico-emozionale con i loro studenti e, infine, hanno affrontato con successo le sfide presentate.

Si evidenzia quindi che indubbiamente, la formazione a distanza ha dimostrato di essere una componente fondamentale nello sviluppo professionale degli insegnanti che deve essere ulteriormente sostenuta e potenziata.

2. Quadro di riferimento pedagogico

Introduzione

Come già accennato, la pandemia COVID-19 ha costretto le scuole europee ad erogare, per gli studenti, un'educazione in emergenza a distanza. Il nuovo anno scolastico 2021-2022 è partito con educatori e studenti tornati in classe, arricchiti da nuove conoscenze e competenze relative all'utilizzo degli strumenti digitali. Questo nuovo contesto evidenzia la necessità di un modello didattico di tipo blended che in letteratura si è dimostrato un approccio efficace nel processo di apprendimento.

Secondo la Commissione Europea (2021) il modello blended applicato all'istruzione e formazione formale risulta più efficace quando una scuola, un educatore o un discente usa più di un approccio nel processo di apprendimento; una combinazione di insegnamento faccia a faccia e insegnamento a distanza all'interno dell'ambiente scolastico, ma anche una combinazione di diversi strumenti di apprendimento, sia digitali che non digitali.

Adottando il modello di apprendimento blended, il progetto Erasmus+ CONNECT mira a sostenere sia le scuole secondarie che gli insegnanti dei sistemi di formazione per rispondere non solo alle attuali condizioni pandemiche, ma anche a qualsiasi futura sfida educativa. Coniugare la lezione faccia a faccia con quello a distanza può migliorare la qualità erogata per tutte le tipologie di studenti, compresi quegli studenti in difficoltà che hanno bisogno di un'ulteriore guida e sostegno. Si prevede che la sperimentazione dell'apprendimento blended – e nello specifico coniugandolo con il modello flipped learning - nelle scuole dei paesi partner offrirà preziose opportunità di esplorare le pratiche di insegnamento e apprendimento nelle materie di matematica, fisica e lingue straniere.

A questo proposito, il progetto Erasmus+ CONNECT promuove "Il flipped learning applicandolo al modello blended" (CONNECT, 2021) con l'obiettivo di rafforzare la capacità degli istituti di istruzione e formazione dei paesi partner a fornire un'istruzione digitale di alta qualità e inclusiva. L'approccio pedagogico fornirà opportunità di sviluppo personale, socio-educativo e professionale dei gruppi coinvolti; l'utilizzo di risorse e strumenti online

innovativi sarà centrale e avrà "l'obiettivo di non lasciare nessuno indietro" (Commissione Europea, 2020c).

1.1. L'uso pedagogico degli strumenti digitali

Viviamo in un'epoca di costante cambiamento per quanto riguarda il nostro mondo, la società, i nostri studenti, la scienza e la tecnologia, le esigenze tecnologico-pedagogiche, la scuola. In questa scuola del futuro, i media digitali saranno senza dubbio di vitale importanza e giocheranno un ruolo chiave nella pratica didattica quotidiana, sia in termini di trasmissione di nuove conoscenze, sia in termini di comunicazione e cooperazione tra insegnanti e studenti e tra gli studenti stessi. Come ha dimostrato l'esperienza dell'educazione nel periodo della pandemia, l'uso pedagogico degli strumenti tecnologici richiederà allo studente di agire come un "utente sociale" che avrà bisogno di coltivare e sviluppare molteplici competenze per operare con successo in questi nuovi ambienti digitali.

Nella seconda parte di questo documento verranno presentati i principi di base dell'utilizzo pedagogico delle tecnologie nell'educazione, si tenterà una categorizzazione basata sul loro uso e sul valore aggiunto dell'apprendimento e, infine, verranno proposti alcuni strumenti tecnologici da utilizzare in matematica, fisica e lingua straniera.

In quest'ottica, l'uso delle tecnologie digitali nell'insegnamento quotidiano e la promozione dell'alfabetizzazione multipla e delle competenze digitali, giocherà un ruolo importante nella scuola. Secondo McLoughlin & Lee (2007), il vantaggio del loro utilizzo sta nell'uso sociale di internet che permette agli studenti di lavorare in gruppo, li incoraggia a produrre materiale e a condividerlo con i loro compagni, a comunicare, collaborare e interagire con loro. Attraverso l'interazione, sviluppano flessibilità e strategie di risoluzione dei problemi. Si crea così una nuova cultura dell'apprendimento che si caratterizza come apprendimento sociale (Brown 2009, in Papadimitriou & Theofanellis 2016).

Negli ultimi anni, lo sforzo degli insegnanti di tutte le discipline nell'arricchire il loro insegnamento con contenuti didattici multimediali, multimodali e interattivi si sta moltiplicando. Il rapido sviluppo dei media digitali, soprattutto internet, il miglioramento delle attrezzature tecnologiche nelle scuole, la creazione di archivi didattici digitali da parte delle istituzioni educative, la creazione di Scuole Digitali e la digitalizzazione dei libri di testo, la formazione di massa degli insegnanti nell'uso e nell'utilizzo delle tecnologie e la "democratizzazione" dell'uso di dispositivi "mobili" da parte di insegnanti e studenti sono alcuni dei fattori che hanno portato un numero crescente di docenti ad arricchire il contenuto

del loro corso con risorse online, presentazioni digitali, visualizzazioni multimediali, applicazioni interattive ecc. Sempre più spesso negli ultimi anni, gli insegnanti utilizzano in classe risorse digitali di apprendimento ricavate da siti web selezionati, così come materiale digitale che essi stessi creano utilizzando software appropriati e applicazioni digitali specifiche.

L'uso degli strumenti tecnologici non dovrebbe concentrarsi sul semplice uso di software, né sulla loro semplice integrazione nel processo educativo solo come mezzo per presentare nuove conoscenze. Invece, la tecnologia deve essere utilizzata con un approccio tecno-pedagogico che permetta l'utilizzo di tutte quelle caratteristiche che non possiamo trovare e utilizzare se non vi facciamo ricorso. In questo senso, prima di utilizzare uno strumento tecnologico dovremmo pensare a ciò che ci offre rispetto all'uso di uno strumento didattico convenzionale o di un libro di testo. Per esempio, una tabella riassuntiva che mostra una struttura grammaticale su una lavagna interattiva non ha un valore aggiunto rilevante se non è accompagnata dall'uso dei tools della lavagna interattiva, come la "tendina", la "lente", lo strumento "trascinamento" ecc. Allo stesso modo, mostrare un video con alcuni ragionamenti matematici o alcuni esperimenti di fisica o con alcuni panorami di un paese con un videoproiettore in classe offre un valore aggiunto limitato rispetto all'utilizzo dello stesso video in modalità "interattiva" sfruttando un'applicazione digitale che permette l'integrazione di elementi come domande, commenti, introduzione di collegamenti ipertestuali, ecc.

Inoltre, prima di usare qualsiasi tecnologia durante una lezione, dovremmo considerare le ragioni per cui la includiamo nel processo di apprendimento. Usare uno strumento digitale solo per parlare di "innovazione" e approccio metodologico "moderno" non è sufficiente. Il suo uso dovrebbe essere accompagnato da un adeguato utilizzo tecnico-pedagogico per contribuire al coinvolgimento degli studenti nel processo di apprendimento, per condurli all'esplorazione e al coinvolgimento attivo, per renderli "utenti" sociali in autentici "ambienti" di apprendimento digitale, per dare significato a ciò che imparano e a ciò che sono chiamati a "fare". E oggi, più facilmente che mai, è possibile per gli studenti impegnarsi in attività, individualmente e/o in gruppo, dove useranno le loro conoscenze in modo creativo. Inoltre, come gli insegnanti sanno, gli studenti ricordano:

- 10% di quello che leggono

- 20% di ciò che sentono
- 30% di ciò che vedono
- 50% di ciò che sentono e vedono
- 70% di quello che dicono mentre parlano con gli altri
- 90% di quello che dicono mentre fanno qualcosa.

Oggi, più che mai, le tecnologie educative facilitano l'arricchimento dei contenuti dei corsi con materiale coinvolgente, autentico e aggiornato. Allo stesso tempo, il processo di apprendimento diventa più coinvolgente per gli studenti, li attiva a partecipare e facilita l'apprendimento differenziato, poiché, da un lato, i testi multimodali si adattano a tutti i profili di apprendimento e, dall'altro, l'enfasi è sul coinvolgimento degli studenti in attività esperienziali, l'autoefficacia, l'autonomia e la collaborazione in ambienti digitali.

In questo contesto, un approccio all'utilizzo degli strumenti tecnologici in attività come la creazione di un blog, wiki, una mappa concettuale, un cloud di parole, un poster digitale, materiale di visualizzazione, digital storytelling, quiz, ecc, così come la partecipazione a social network e forum, richiedono agli studenti di utilizzare i media digitali, individualmente e/o in gruppo, per diventare "creatori" di materiale digitale e quindi sviluppare competenze multiple (comunicazione, digitale, sociale, collaborazione, empatia, capacità critica, ecc). Gli strumenti digitali dovrebbero essere utilizzati nella pratica educativa e didattica, quando il loro uso ha un valore pedagogico significativo e non riproducendo pratiche tradizionali attraverso strumenti innovativi. L'uso delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione non deve concentrarsi semplicemente sull'applicazione di software o limitarsi a un sostituto della tradizionale lavagna didattica. Invece, la tecnologia deve essere usata in modo tale da sostenere il processo di apprendimento creando un ambiente educativo, un "ecosistema" digitale, in cui gli eventi di apprendimento "accadono".

Gli insegnanti sono incoraggiati a usare le applicazioni digitali nella loro pratica quotidiana di insegnamento per raggiungere gli obiettivi pedagogici e dell'insegnamento cross-curricolare. Si suggerisce loro di fare uso di specifiche risorse educative digitali -da internet- che sono pedagogicamente appropriate per i bisogni specifici degli studenti e delle classi in modo da sostenere ulteriormente il loro insegnamento integrando le attività della flipped classroom.

L'uso delle tecnologie digitali nel processo di apprendimento può contribuire significativamente allo sviluppo di conoscenze e competenze e all'arricchimento

dell'insegnamento con materiale multimodale. Un elemento importante dell'uso pedagogico degli strumenti digitali che dovrebbe essere considerato è il passaggio graduale dall'"insegnamento attraverso i media" all'"apprendimento attraverso i media". In altre parole, nel contesto dell'apprendimento esperienziale, esplorativo e attivo, l'uso dei media digitali come mezzo supplementare di presentazione e promozione di nuove conoscenze da parte dell'insegnante non è sufficiente. Ciò che è utile per gli studenti è usarli come strumenti e, soprattutto, come "ambienti" dove il processo di apprendimento ha luogo. In questa luce, si dovrebbe porre l'accento sui seguenti modi chiave di utilizzare gli strumenti digitali nella progettazione educativa:

a) L'uso delle tecnologie digitali da parte dell'insegnante offre la possibilità di sfruttare materiale multimodale ricco e vario, ad esempio immagini, testi audio, video, giochi educativi ecc. e arricchisce le attività. Attraverso una varietà di applicazioni digitali, l'insegnante ha la possibilità di ambienti di lavoro attraenti per aumentare la motivazione degli studenti.

b) La progettazione di attività che promuovono l'uso di applicazioni digitali da parte degli studenti per la realizzazione dell'attività, la creazione di materiale e/o la presentazione del prodotto finale contribuisce allo sviluppo dell'alfabetizzazione informatica, allo sviluppo della creatività degli studenti, così come delle loro abilità sociali.

In conclusione, attraverso il progetto CONNECT, dal suo materiale così come dagli scenari educativi suggeriti, viene promosso lo sfruttamento delle tecnologie digitali nel processo di apprendimento. Tuttavia, si sottolinea che non dovrebbero essere utilizzate come fine a se stesse. Invece, si suggerisce che siano integrate didatticamente e pedagogicamente in modo da sfruttare i loro benefici aggiuntivi, come gli strumenti per creare una mappa concettuale, cloud, poster digitali, materiale di visualizzazione, giochi educativi, quiz, ecc.

2.1. Principi dell'apprendimento a distanza - Principi dell'insegnamento a distanza in emergenza

Prima del periodo della pandemia di Covid-19, il termine educazione a distanza riguardava un piccolo numero di attività di formazione specializzate in uno specifico settore. La pandemia, i blocchi delle attività educative e le quarantene hanno costretto la scuola ad affrontare una serie di sfide come l'accessibilità, l'insufficienza delle attrezzature tecnologiche, la mancanza di competenze digitali da parte degli insegnanti, nonché i diversi

livelli di preparazione degli studenti. Tuttavia, va notato che le scuole europee hanno dimostrato una grande capacità di innovare e adottare nuovi approcci, ma allo stesso tempo anche notevoli carenze dovute a una mancanza di prontezza nel trarre vantaggio da diversi ambienti e strumenti di apprendimento. Sforzarsi di raggiungere un'istruzione di migliore qualità e inclusiva non è limitato al contesto COVID-19, poiché le sfide in corso esistevano prima e rimangono ancora.

Vasala (2005) usa il termine educazione (scolastica) a distanza per riferirsi all'educazione primaria e secondaria fornita a distanza agli studenti in età scolare e agli adulti.

Per quanto riguarda i principi di base dell'apprendimento a distanza, Manousou et al. (2020), nel tentativo di rispondere alle preoccupazioni sollevate da molti insegnanti greci, li hanno delineati come segue:

- La formazione a distanza è una metodologia di formazione completa che, per essere efficace, richiede un'attenta pianificazione. Ha anche bisogno di un sistema amministrativo ben organizzato con supporto continuo e specifiche dettagliate.
- Il materiale didattico per l'apprendimento a distanza progettato in modo appropriato è un prerequisito di base che contribuisce ulteriormente alla sua efficacia. Il materiale didattico a distanza dovrebbe essere chiaro e auto-esplicativo in modo da attirare l'interesse, sostenere efficacemente gli studenti nel processo di apprendimento, dare opportunità di partecipazione attiva, fornire feedback e contribuire all'autovalutazione.
- Le TIC sono uno strumento usato per sostenere il processo di apprendimento a distanza in quanto tale. L'enfasi dovrebbe sempre essere sul processo educativo e sull'uso pedagogico delle TIC in termini di qualità ed efficienza. Nell'ambito del disegno complessivo, l'accento è posto sull'interazione, la cooperazione e l'uso complementare di forme di apprendimento sincrone e asincrone.
- Sia l'apprendimento asincrono che quello sincrone dovrebbero essere inclusi nella pianificazione pedagogica dell'educazione a distanza. L'asincrono è direttamente collegato al materiale didattico, mentre l'insegnamento sincrone dovrebbe servire a sostenere le forme di comunicazione asincrone.
- Affinché l'educazione a distanza sia efficace, deve essere svolta da insegnanti appositamente formati nella metodologia a distanza. La familiarità con la metodologia a distanza e l'uso di strumenti digitali sempre volti a migliorare e arricchire il processo di apprendimento a distanza è una delle pietre miliari del successo.
- L'accessibilità è un altro fattore cruciale, poiché è importante dare a tutti la possibilità di partecipare. La disponibilità di attrezzature e le competenze digitali di base devono

essere prese in considerazione nella progettazione e nell'organizzazione generale in modo che tutti possano partecipare.

- L'educazione scolastica a distanza è stata sviluppata per affrontare le difficoltà e le lacune che non possono essere colmate dai sistemi educativi convenzionali e non per sostituire l'apprendimento tradizionale come lo conosciamo.
- L'educazione a distanza utilizza la tecnologia disponibile, ma la tecnologia non impone l'attuazione dell'educazione a distanza.
- La comunicazione è un elemento molto importante dell'educazione a distanza e tutte le parti interessate, per esempio studenti, insegnanti, genitori, dovrebbero essere attivamente coinvolte.

Ci sono tre tipi fondamentali di educazione a distanza:

a) Educazione a distanza autonoma, che si riferisce a programmi educativi integrati che sono riconosciuti e sono identici al sistema educativo tradizionale

b) Educazione a distanza complementare, che opera in parallelo e in aggiunta al sistema tradizionale, e può riguardare singoli corsi, reti di scuole, programmi innovativi, collaborazioni a livello locale, nazionale e internazionale, su un'unità tematica comune, ecc. (Anastasiadis, 2017), che non possono essere svolti nella scuola tradizionale e vengono completati a distanza e

c) Educazione a distanza combinata o mista (blended learning) che combina caratteristiche dell'istruzione a distanza e faccia a faccia (Miminou, 2012, Vasala, 2005).

L'educazione a distanza combinata o mista (blended learning) è l'approccio pedagogico centrale di questo report.

2.2. Apprendimento blended nella pratica scolastica

L'apprendimento blended è una combinazione di apprendimento online e istruzione faccia a faccia che combina i benefici dell'apprendimento in classe e dell'e-learning. L'importanza dell'apprendimento blended nell'educazione scolastica è diventata più evidente durante l'attuale crisi COVID-19, che ha posto numerose sfide alle scuole, agli studenti, agli insegnanti e al personale educativo, rivelando così le possibilità e le potenzialità dell'apprendimento a distanza. È emerso il ruolo cruciale delle comunità scolastiche, viste come cellule sociali che coltivano un senso di appartenenza e sicurezza, un contesto per sviluppare relazioni e una fonte di sostegno da parte di insegnanti e compagni (Commissione Europea, 2020a).

Le esperienze di insegnamento remoto in emergenza in tutta Europa e in tutto il mondo nella primavera del 2020, e una successiva modalità di funzionamento doppia delle scuole con una parziale riapertura, riflettono una combinazione di apprendimento faccia a faccia e a distanza. Tuttavia, questa combinazione è lontana da un approccio coerente e flessibile di apprendimento blended.

Il Digital Education Action Plan 2021-2027 declina la visione della Commissione europea per un'istruzione digitale di alta qualità, inclusiva e accessibile nelle scuole europee. È una chiamata all'azione per una cooperazione più forte a livello europeo ed imparare dalla pandemia COVID-19 rendendo i sistemi di istruzione e formazione adatti all'era digitale. Evidenzia il potenziale della tecnologia nel facilitare un apprendimento più personalizzato, flessibile e incentrato sullo studente. Cerca di affrontare le disuguaglianze dell'istruzione dove mancano le competenze digitali, l'accesso a strumenti appropriati e una connettività online affidabile. Sottolinea la necessità di rafforzare la capacità digitale nei sistemi di istruzione e formazione (Commissione europea, 2021).

Le restrizioni pandemiche hanno impegnato le organizzazioni scolastiche nell'attività di fornire insegnamento e mantenere la comunicazione tra insegnanti e studenti (Commissione europea, 2021). Va notato che gli insegnanti hanno acquisito una notevole dimestichezza con la didattica digitale e hanno mantenuto una stretta relazione con gli studenti. L'esperienza acquisita attraverso l'uso di strumenti digitali durante la pandemia è preziosa.

Lo scopo di questo capitolo è quello di fornire il quadro teorico del blended learning, che servirà alle esigenze di progettazione e implementazione del progetto CONNECT (proposta CONNECT, 2021). In particolare, il capitolo si concentra sulla necessità di:

- Esplorare le opportunità pedagogiche e le sfide di un modello realistico di apprendimento blended identificando le riflessioni chiave quando l'apprendimento blended viene implementato nella pratica scolastica.
- Sostenere la pianificazione dell'implementazione pilota di CONNECT; questo potrebbe anche ispirare un cambiamento positivo a lungo termine per la formazione blended in matematica, fisica e lingue straniere, abbracciando approcci pedagogici innovativi nonché un nuovo sistema di valutazione.
- Sviluppare linee guida per il progetto CONNECT e sollecitare una revisione dei programmi scolastici nazionali che permetta a tutti gli studenti di beneficiare della combinazione di pratiche tradizionali in classe e apprendimento misto.
- Sostenere i partner del progetto nel rafforzare la preparazione e la resilienza dei sistemi nazionali di istruzione e formazione attraverso lo sviluppo di approcci di apprendimento misto ben equilibrati.
- Guidare gli insegnanti e rafforzare le loro competenze.
- Facilitare un approccio comune verso le sfide e i problemi incontrati durante la pandemia che hanno avuto un impatto sull'apprendimento stesso.

- Promuovere una visione europea comune delle opportunità create dall'apprendimento blended, incluso il miglioramento della qualità, l'inclusione degli studenti nell'istruzione e lo sviluppo professionale degli insegnanti.
- Facilitare lo scambio di pratiche, competenze, esperienze pratiche e approcci di insegnamento-apprendimento implementati in classe tra i partner.
- Sostenere iniziative per promuovere lo sviluppo professionale degli educatori e il rafforzamento delle competenze degli studenti in ambienti e strumenti di apprendimento blended .

2.2.1. Apprendimento a distanza, apprendimento online e apprendimento misto

Il modello tradizionale di classe, spesso indicato come "faccia a faccia", richiede che gli studenti si riuniscano fisicamente, tipicamente raggruppati per età o livello, per incontrarsi in orari e luoghi programmati per una durata fissa. Al contrario, l'apprendimento a distanza è un mezzo per fornire contenuti e istruzioni agli studenti separati dal tempo e/o dal luogo tramite contenuti testuali per corrispondenza o tramite televisione, radio e teleconferenza (Vale, Oliver & Clemmer, 2020).

Lo sviluppo delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC) ha rivelato un gran numero di opportunità e sfide nel processo pedagogico e nella pianificazione dell'istruzione. Inoltre, l'integrazione degli strumenti digitali nell'ambiente scolastico si è gradualmente ampliata, sostenendo così ulteriormente l'insegnamento e l'apprendimento e consentendo l'accesso a un'istruzione eccellente in molte materie scolastiche da qualsiasi luogo e in qualsiasi momento su Internet (Hrastinski, 2019; Taghizadeh & Yourdshahi, 2019). L'istruzione a distanza è definita come: l'istruzione formale erogata dalle istituzioni, in cui il gruppo di apprendimento è separato, e in cui vengono utilizzati sistemi di telecomunicazione interattivi per collegare gli studenti, le risorse e gli istruttori (Simonson, Smaldino, Albright & Zvacek, 2012). Nell'era digitale, sia l'apprendimento sincrono che quello asincrono sono legati all'e-learning. Il termine e-learning è stato introdotto negli anni '80 quando l'apprendimento online e a distanza si è sviluppato (Asif, Edirisingha, Ali & Shehzad, 2020). Tuttavia, il termine e-learning è più ampio dell'apprendimento a distanza (Moore, Dickson-Deane & Galyen, 2011). L'e-learning aiuta gli studenti ad accedere al contenuto del corso anche quando sono lontani dalla scuola. Allo stesso tempo, l'interazione faccia a faccia in classe fornisce agli studenti l'opportunità di rafforzare l'interazione personale con il loro insegnante e con i compagni. Questo approccio di apprendimento misto avviene tramite la combinazione di istruzione online e offline mediata da multimedia e della tradizionale istruzione faccia a faccia (Doom, 2016; Hui, 2016).

Gradualmente, l'offerta online dell'istruzione a distanza è diventata un'opzione molto utilizzata nella maggior parte delle scuole secondarie. Negli ultimi decenni, Internet ha fornito vari metodi che incorporano la tecnologia, permettendo a studenti e insegnanti di interagire sia nello stesso momento che in tempi e/o luoghi diversi. I fattori di tempo e luogo sono stati organizzati nei quadranti di Coldeway (Vale, Oliver & Clemmer, 2020) come illustrato nella Figura 1.

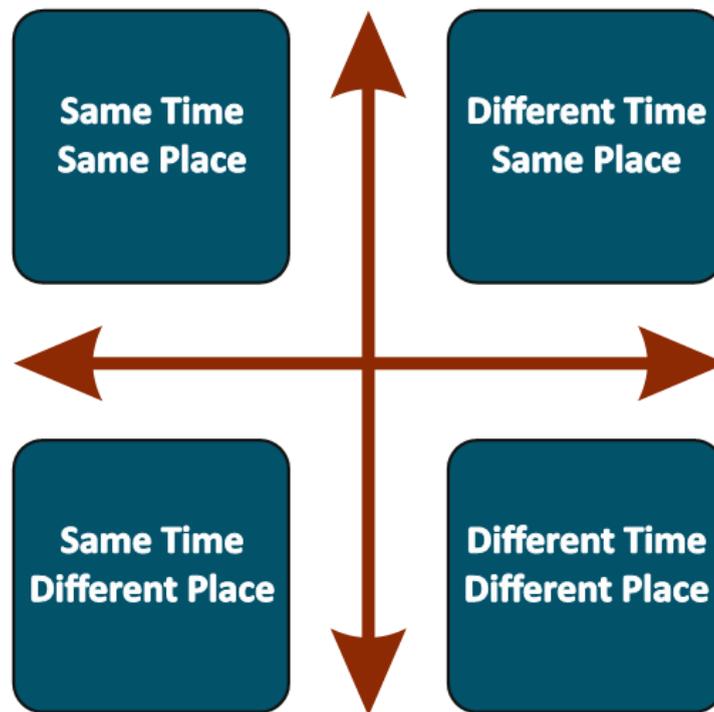


Figura 1: I quadranti di Coldeway illustrano le combinazioni di tempo e luogo di apprendimento

Il modello di apprendimento misto può essere di due tipi: interazione simultanea e interazione in tempi diversi. I quadranti sul lato sinistro si riferiscono all'educazione a distanza sincrona, mentre quelli sul lato destro si riferiscono all'educazione a distanza asincrona. In questo capitolo esploreremo il significato dell'apprendimento a distanza sia sincrono che asincrono e l'integrazione equilibrata di entrambe le modalità per un apprendimento efficace alla luce di un approccio di apprendimento misto.

Apprendimento sincrono

L'educazione sincrona è una modalità di comunicazione educativa in cui gli studenti e l'istruttore si trovano nello stesso luogo, allo stesso tempo, affinché l'apprendimento abbia

luogo. La forma convenzionale di insegnamento e apprendimento è sincrona e l'insegnante e i discenti interagiscono nello stesso tempo e luogo. D'altra parte, nella formazione a distanza sincrona, gli studenti e l'insegnante sono fisicamente separati solo in termini di luogo, non di tempo; l'istruzione e la comunicazione sono fornite attraverso strumenti tecnologici. L'apprendimento sincrono misto integra l'istruzione online e faccia a faccia per creare ambienti di apprendimento in cui gli studenti possono frequentare in persona o a distanza contemporaneamente (Angelone, Warner & Zydney, 2020). L'e-learning spesso si svolge tramite una teleconferenza o una videoconferenza su una rete web ad alta velocità, dove l'insegnante e gli studenti possono interagire nello stesso tempo ma non nello stesso luogo. Nell'era digitale moderna, gli esempi di apprendimento sincrono sono tutorial one-to-one o anche seminari online, spesso chiamati webinar.

L'ambiente di apprendimento online nella classe reale dà l'opportunità di interagire in situazioni faccia a faccia ed è per lo più chiamato apprendimento sincrono (Simonson et al., 2012). Le lezioni sincrone, le discussioni e le presentazioni delle lezioni si verificano in un momento specifico nel tempo e tutti i discenti saranno effettivamente partecipanti. L'insegnamento sincrono a distanza mette a disposizione degli studenti, dei facilitatori e degli insegnanti numerosi mezzi di interazione, di condivisione, dando la possibilità di lavorare in collaborazione e interagire in tempo reale attraverso le moderne tecnologie. Esempi di tecnologie educative sincrone online comprendono videoconferenze, webcast, modelli di apprendimento interattivo e teleconferenze, chat ecc. (Sana, Adhikary & Chattopadhyay, 2018).

Apprendimento asincrono

L'istruzione a distanza asincrona (o apprendimento online) si riferisce alla separazione dell'insegnante e del discente sia nel luogo che nel tempo, poiché non c'è comunicazione in tempo reale tra loro. L'insegnante di solito condivide i contenuti del corso come video e testi con gli studenti, che possono accedere a questi contenuti nel proprio tempo e imparare al proprio ritmo facendo ripetizioni illimitate del contenuto del corso (Jiang, 2017).

Si tratta di un processo di insegnamento-apprendimento centrato sullo studente, in cui le risorse online vengono utilizzate per condividere informazioni tra un gruppo di persone in rete. Questo approccio mette insieme studio autonomo e interazioni peer-to-peer asincrone. L'insegnante comunica con gli studenti attraverso una determinata piattaforma, come i forum di discussione e la posta elettronica. Mentre gli studenti si assumono la responsabilità del proprio apprendimento, l'insegnante può fornire loro un supporto educativo durante questo processo. L'insegnante può anche dare agli studenti dei compiti. Gli studenti possono anche caricare i compiti sulla piattaforma.

Gli studenti hanno l'opportunità di impegnarsi attivamente nel loro apprendimento in un ambiente di apprendimento asincrono e di interagire spontaneamente con i loro compagni di

studio, fornire risposte ai pari e dimostrare i loro risultati di apprendimento (Simonson et al., 2012). Diversi ambienti di apprendimento richiedono diverse attività di apprendimento e attività che richiedono agli studenti di costruire, sintetizzare, spiegare e applicare la conoscenza delle informazioni o le competenze nella vita quotidiana (Simonson et al., 2012). Gli studenti hanno l'opportunità di riflettere sui concetti e sui fatti della lezione e di imparare in modo flessibile (Burns, Holford & Andronicos, 2020). L'apprendimento online asincrono promuove la collaborazione degli studenti e le interazioni tra studente a studente attraverso blog, e-mail, chat, thread vocali, gruppi di discussione, discussioni tra pari ecc. (Sana et al., 2018).

Tra gli svantaggi dell'istruzione online asincrona ci sono i seguenti: la mancanza di interazione in tempo reale e faccia a faccia può far sentire gli studenti isolati diminuendo così l'impegno online (Jiang, 2017); l'assenza di un ambiente di classe, o di supporto tecnico, diminuisce la motivazione e l'interesse per la lezione (Nandi, Hamilton & Harland, 2012).

2.2.2. Apprendimento misto nell'istruzione secondaria: definizione e modelli

L'approccio di apprendimento misto, è definito come un programma o un corso di istruzione che fonde l'istruzione faccia a faccia e l'istruzione mediata online con il supporto delle tecnologie emergenti e, soprattutto di Internet (Horn & Staker, 2014; Stein & Graham, 2014). Secondo la Commissione Europea (2020a, p. 4), l'apprendimento misto è inteso "come un approccio ibrido che combina l'apprendimento a scuola con l'apprendimento a distanza, compreso quello online". Nella raccomandazione del Consiglio della Commissione Europea, è stato recentemente affermato:

L'apprendimento misto nell'istruzione formale e nella formazione avviene quando una scuola, un educatore o un discente adottano più di un approccio al processo di apprendimento: mescolando il sito scolastico e gli ambienti di apprendimento a distanza; e mescolando diversi strumenti per l'apprendimento che possono essere digitali (anche online) e non digitali come parte dei compiti di apprendimento (Commissione Europea, 2021, p. 4).

L'apprendimento misto è uno dei metodi di apprendimento che combinano strategie di classe convenzionali faccia a faccia con l'apprendimento online che usa i media digitali. Mescolare la tecnologia internet e le pedagogie tradizionali nelle scuole e nelle università ha migliorato lo sviluppo dell'insegnamento e dell'apprendimento dal 2000 (Thorne, 2003). I corsi misti, o ibridi, sono sempre più adottati in molte scuole secondarie di tutto il mondo e sono stati spesso diffusi come il modo ideale per facilitare l'apprendimento, poiché permettono agli studenti di interagire sia in ambienti faccia a faccia che online, sperimentando così il "meglio dei due mondi" (Hew & Cheung, 2014). È usato come mezzo

di istruzione a tutti i livelli nelle scuole dell'Unione europea. Questo influenza le opportunità di apprendimento di una popolazione più ampia e diversificata ben oltre i confini temporali e geografici (Alam & Agarwal, 2020).

Al giorno d'oggi, l'apprendimento misto può essere implementato con l'aiuto di molti tipi diversi di applicazioni come Moodle. L'integrazione di Moodle, un Learning Management System (LMS) gratuito e open-source, è preferito da molti insegnanti nelle istituzioni educative di tutta Europa. Moodle, che è uno strumento virtuale di e-learning, è una piattaforma di apprendimento utilizzata per aumentare e spostare online gli ambienti di apprendimento esistenti. L'applicazione Moodle, sviluppata su principi pedagogici, è usata per l'apprendimento misto, l'educazione a distanza, la flipped classroom e altri progetti di e-learning nelle scuole da educatori e formatori che mirano a raggiungere obiettivi di apprendimento.

La maggior parte dei programmi di blended-learning assomigliano a uno dei cinque modelli: Modello Driver Faccia a Faccia, Rotazione, Flex, Modello Self-Blend e Driver Online (virtuale arricchito). Il modello di rotazione include quattro sottomodelli: Station Rotation, Lab Rotation, Flipped Classroom e Individual Rotation, come mostrato nella Figura 2 (Sana et al., 2018).

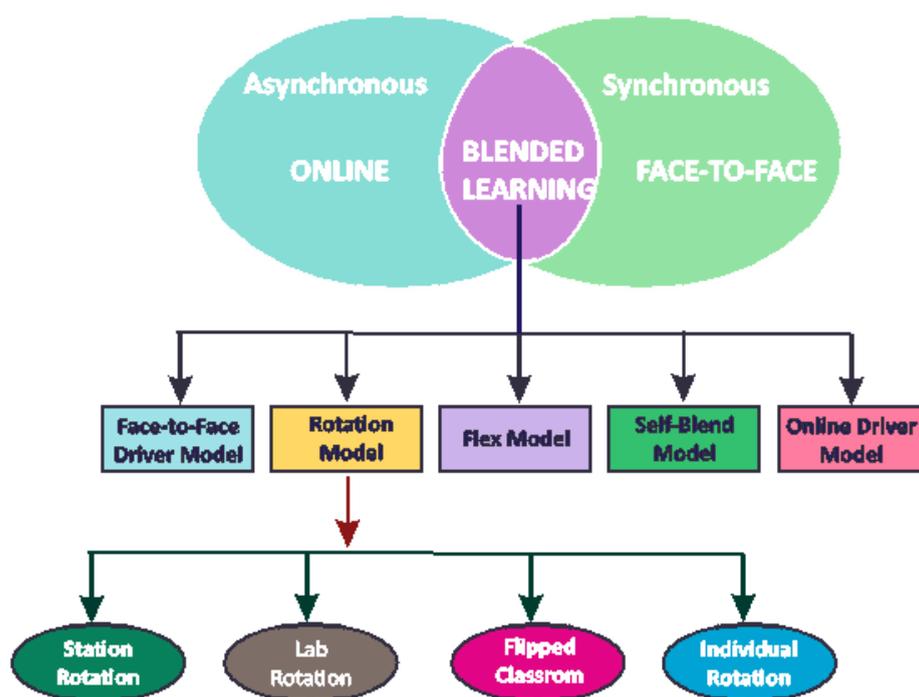


Figura 2: Illustrazione schematica dell'apprendimento misto (Sana et al., 2018, p. 36)

L'apprendimento misto può essere efficacemente implementato nell'istruzione secondaria tradizionale. È un modello flessibile che può supportare un corso di studi per progredire senza richiedere che insegnanti e studenti siano sempre nello stesso spazio fisico. A livello

pratico, questo è utile per i momenti in cui non è possibile frequentare la scuola, o quando altri siti sono più appropriati per il processo di apprendimento.

Si dovrebbe notare che le decisioni didattiche per l'integrazione dell'apprendimento misto devono essere basate su ciò che è meglio per lo studente, mentre gli approcci pedagogici e le azioni dovrebbero essere attentamente pianificati, creati e monitorati con feedback.

Per assicurare un uso ottimale del blended learning, gli insegnanti e gli studenti devono essere dotati delle necessarie conoscenze, abilità e attitudini, ed essere ricettivi all'uso di strumenti digitali appropriati e ai cambiamenti nell'insegnamento. L'approccio di blended learning deve anche essere sufficientemente flessibile per permettere l'adattamento ai bisogni degli studenti e la libertà degli educatori di adottarlo secondo il loro contesto e il loro pubblico. Fornire condizioni favorevoli all'apprendimento misto dipende anche dalle risorse degli studenti e dall'organizzazione, dalla cultura e dalle risorse della scuola, cioè dall'accesso ad ambienti e strumenti appropriati, economici e ben funzionanti (Commissione Europea, 2021, p. 4).

Le sue varie componenti aiutano a fornire nuove conoscenze e abilità agli studenti influenzando i loro risultati e raggiungendo il miglioramento desiderato nelle scuole.

L'apprendimento misto non è semplicemente la combinazione di classi virtuali e condivise faccia a faccia; è un processo di insegnamento e apprendimento che integra vari fattori: ambienti di apprendimento (casa, internet, scuola, posto di lavoro), processo di sviluppo delle competenze (apprendimento permanente e sviluppo professionale), dominio affettivo (motivazione, soddisfazione, scoraggiamento, frustrazione) e persone (studenti, insegnanti, genitori, altro personale). Per questo motivo, è importante considerare l'apprendimento misto all'interno dello sviluppo continuo dell'intera scuola e di tutti i suoi stakeholder associati. Il concetto di "scuole come organizzazioni di apprendimento" è un altro utile quadro di riferimento che può aiutare le scuole a pianificare e gestire l'innovazione e il cambiamento.

La sfida o la questione più importante relativa all'apprendimento misto è la questione di come combinare le componenti di apprendimento faccia a faccia e online. Centrale è la convinzione che è la pedagogia o la strategia educativa usata che determina se l'apprendimento avviene piuttosto che le mere caratteristiche fisiche del mezzo. Tuttavia, anche se le caratteristiche fisiche degli ambienti di apprendimento (online o faccia a faccia) non sono fattori causali, possono abilitare o limitare i modelli pedagogici (Graham, 2013; Hew & Cheung, 2014).

L'apprendimento misto favorisce un processo di apprendimento che si estende sia prima che dopo un evento di apprendimento strutturato, o "lezione". Potenzialmente riduce il trasferimento di conoscenze tra insegnante e studente come caratteristica dominante e stabilisce le fasi "prima" e "dopo" come più significative per lo studente.

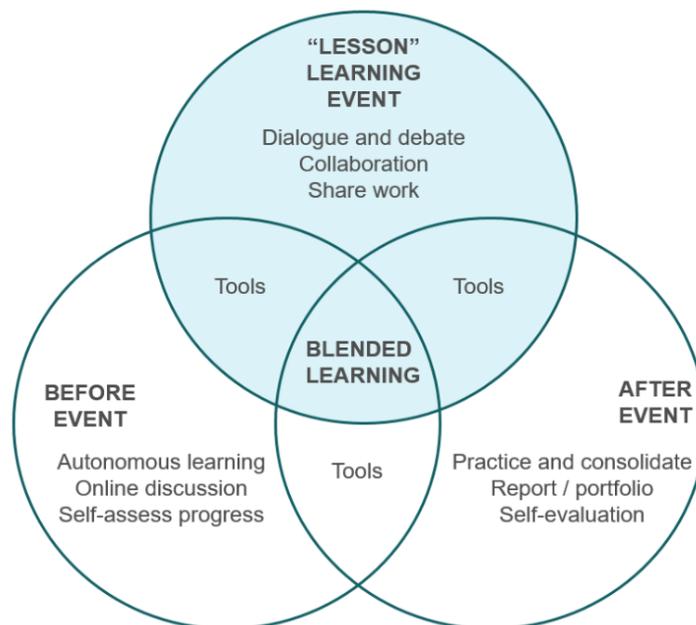


Figura 3: Apprendimento misto come un processo che include eventi di apprendimento prima e dopo (Commissione Europea, 2020a, p. 7)

Per gli studenti che sono più indipendenti, un tempo specifico (ore, giorni e settimane) può essere dedicato all'apprendimento a distanza, dove il ruolo dell'insegnante è quello di fornire supporto, feedback e istruzione in base alle necessità mentre gli studenti lavorano attraverso il curriculum e il contenuto del corso. Questo dà agli studenti un alto grado di controllo sul loro apprendimento e supporta il loro apprendimento auto-diretto e orientato agli obiettivi. Quest'ultimo può includere corsi elettivi forniti da altre scuole, o stage sul posto di lavoro che sono di particolare interesse per lo studente e possono essere inclusi in un programma flessibile "a la carte" (Commissione Europea, 2020a).

2.2.3. Vantaggi dell'apprendimento misto per gli studenti

Secondo la definizione di Horn e Staker (2014), l'apprendimento misto è un percorso di apprendimento formale in cui uno studente impara almeno attraverso la consegna online e tempo, luogo, percorso, istruzione così come almeno un mattone supervisionato - e rimane lontano da casa. Al fine di fornire un'esperienza di apprendimento integrata, ogni corso o soggetto è collegato al percorso di apprendimento di ogni studente.

Un approccio di apprendimento misto riconosce il valore della scuola in sé come uno spazio condiviso per l'interazione personale e sociale, che di per sé è importante per l'apprendimento come un modo di comprendere e dare significato al mondo.

Un approccio di apprendimento misto può migliorare lo sviluppo di ampie competenze, grazie alla varietà di compiti e strumenti di apprendimento che può comprendere. L'uso della

tecnologia digitale, compresa la connessione di dispositivi online, può facilitare l'interazione del discente con altri discenti, programmi di apprendimento e altre fonti di informazione, e può sostenere l'apprendimento in ambienti diversi (Commissione europea, 2021, p. 11).

L'apprendimento misto è usato come un modo per sostenere l'autonomia degli studenti, affrontare i bisogni di apprendimento personalizzati e sviluppare le competenze personali, sociali e "imparare a imparare".

Da un lato, l'apprendimento sincrono ha molti benefici. Quando gli studenti guardano una lezione insieme in una classe, sono impegnati in una modalità di apprendimento sincrono. Tutti gli studenti partecipano al processo di apprendimento nello stesso gruppo e allo stesso tempo. Possono porre domande in tempo reale, sperimentare un senso di comunità quando imparano tutti insieme, diventare motivati e attivamente impegnati nel loro apprendimento e, infine, sviluppare un forte senso di collaborazione. D'altra parte, l'apprendimento asincrono fornisce una varietà di strumenti multimediali e risorse di apprendimento online, che possono aiutare gli studenti a sviluppare una comunicazione interattiva. In questa impostazione, possono controllare i loro progressi di apprendimento quando vogliono, dove vogliono, al ritmo che vogliono, nell'ordine che vogliono. Hanno più tempo per ripetere ciò che hanno imparato (Sana et al., 2018).

L'apprendimento misto è un metodo innovativo per gli studenti, che rende l'apprendimento e l'insegnamento più comodo e più attraente in conformità con le competenze del 21° secolo. Gli studenti possono imparare facilmente attraverso questo metodo perché è supportato dalla teoria dell'apprendimento esperienziale (Seaman et al. 2017; Teclehaimanot & Lamb 2005; Wetzel, Buss, Foulger, & Lindsey, 2014). Osguthorpe e Graham (2003) sostengono che l'apprendimento misto si concentra sui bisogni degli studenti, migliorando la flessibilità e le capacità di pensiero critico.

Willging e Johnson (2009) notano che il fattore principale che influenza i corsi online è la soddisfazione dello studente, che è la quantità di atteggiamento e sentimenti dello studente su tutti i vantaggi delle aule di apprendimento misto (Woltering, Herrler, Spitzer & Spreckelsen, 2009; Wu et al., 2010). Secondo Chang e Fisher (2003), la soddisfazione dell'allievo è il fattore principale che può influenzare il successo o il fallimento dell'uso di nuovi metodi di insegnamento e apprendimento ed è un fattore essenziale per l'implementazione dell'apprendimento misto. Si è scoperto che la soddisfazione dell'allievo motiva, coinvolge e influenza l'apprendimento, l'efficienza e i risultati degli allievi.

Ci sono abbondanti prove che dimostrano che l'uso dell'e-learning misto migliora la motivazione e i risultati degli studenti e aiuta a creare un apprendimento divertente (Smith & Kurthen, 2006; Wong, Hwang, Choo Goh & Mohd Arrif, 2018). L'apprendimento misto può migliorare l'impegno degli studenti nell'apprendimento; aiuta anche gli studenti a raggiungere un livello significativo di apprendimento (Innes & Wilton, 2018). Questo perché l'apprendimento misto comporta interazioni sociali, qualità della tecnologia e supporto faccia

a faccia (Tawil, 2018). Pertanto, l'apprendimento misto può integrare un processo di insegnamento e apprendimento convenzionale che dura solo poche ore a scuola. Alcuni dei più promettenti strumenti didattici recenti legati alla tecnologia illustrano che i processi di insegnamento e apprendimento diventano più flessibili e innovativi e allo stesso tempo attirano gli studenti ad essere interessati alle lezioni presentate (Taghizadeh & Hajhosseini, 2019; Wong, Hwang, Choo Goh & Mohd Arrif, 2018).

Va notato, però, che gli studenti soffrono di sfide di autoregolazione e dell'incapacità di utilizzare efficacemente la tecnologia per lo studio; la sfida principale degli insegnanti è la loro riluttanza e la percezione negativa dell'uso della tecnologia per l'istruzione; inoltre, le istituzioni educative hanno difficoltà a fornire l'infrastruttura tecnologica adeguata e sufficiente, nonché un efficace supporto alla formazione degli insegnanti (Koç, Liu, Wachira, 2015; Rasheed, Kamsin & Abdullah, 2020).

2.2.4. Sfide dell'apprendimento misto per gli insegnanti

L'apprendimento misto è una combinazione di apprendimento faccia a faccia e apprendimento tramite la tecnologia, che può migliorare la forma di apprendimento centrata sullo studente, aiutare gli studenti a interagire più liberamente, e aumentare la gestione del tempo (Graham, 2013).

L'apprendimento misto supporta il mantenimento dell'interesse degli studenti a causa dell'interazione efficiente tra studenti e insegnanti, attraverso una varietà di risorse tecniche accessibili, integrando varie modalità di consegna dei contenuti (Dwyer, 2016). L'apprendimento misto assiste anche nella valutazione dei compiti individualizzati (Hudson, 2013). L'uso dell'approccio blended learning è molto impegnativo per gli insegnanti che stanno ancora seguendo approcci tradizionali e centrati sull'insegnante (Chen & Jones, 2007; Nwachukwu, 2015)

Gli insegnanti possono creare un ambiente di apprendimento misto impiegando vari modelli didattici online nell'ambiente della classe faccia a faccia e anche fuori dalla scuola. La leggerezza e la maneggevolezza del blended learning forniscono agli insegnanti l'opportunità di sviluppare diversi percorsi di apprendimento interattivo e collaborativo. Il corso di blended learning genera una forte relazione di interazione e feedback tra studenti e insegnanti (Ginns & Ellis, 2007; Roschelle et al., 2010).

Gli insegnanti hanno un ruolo significativo nelle classi online, in quanto possono fornire contenuti didattici e preparare l'ambiente di apprendimento per gli studenti nei corsi blended. Per semplificare il processo di apprendimento, gli istruttori online possono utilizzare alcuni metodi, come la revisione dei post degli studenti, il completamento delle attività del corso, e

dare un feedback didattico riflessivo (Garrison et al. 2010). Si sostiene che conoscere diversi approcci didattici, metodi, attività e teorie è più essenziale per insegnare in un ambiente di apprendimento misto che in uno faccia a faccia (Dereshiwsy, 2013; Sadera et al., 2014).

Gli insegnanti hanno bisogno di migliorare le loro abilità negli approcci di apprendimento misto e nelle pratiche di insegnamento per aumentare le prestazioni degli studenti attraverso il loro coinvolgimento in varie attività di apprendimento (Lam, 2015). Si suggerisce che gli esperti di sviluppo del curriculum, i formatori degli insegnanti e i responsabili delle politiche educative includono corsi di blended learning nei programmi di formazione degli insegnanti in particolare per la matematica, le scienze e le materie linguistiche a livello di scuola secondaria. Questi corsi di formazione devono comprendere sia attività online che attività in classe faccia a faccia.

Concludendo, dalle argomentazioni di cui sopra e dalla letteratura esistente, è diventato evidente che durante il periodo post-Covid l'apprendimento misto può migliorare la qualità delle interazioni studente-insegnante, promuovere un maggiore coinvolgimento degli studenti e migliorare i risultati dell'apprendimento. L'apprendimento sincrono e asincrono coinvolgono due percorsi distinti o modalità di apprendimento. L'istruzione convenzionale faccia a faccia è sempre attraverso la modalità sincrona in un'aula fisica che rappresenta l'apprendimento tradizionale in classe, mentre l'apprendimento asincrono si è evoluto attraverso strumenti multimediali e tecnologici di apprendimento a distanza.

Ci sono punti di forza, sfide e limitazioni in questo modello. Alcuni studenti preferiscono una modalità di apprendimento sincrona faccia a faccia perché preferiscono l'istruzione faccia a faccia attraverso l'insegnamento tradizionale in classe. Per altri studenti, le impostazioni di apprendimento a distanza asincrone forniscono più tempo per considerare altri aspetti dell'apprendimento. Per minimizzare le debolezze e rafforzare i benefici, entrambi gli stili di apprendimento dovrebbero essere integrati e utilizzati in modo giudizioso e ponderato per sostenere i bisogni degli studenti nell'apprendimento misto.

Alla luce della discussione di cui sopra, l'apprendimento misto ha dimostrato di essere un modello di grande successo in vari casi di integrazione nell'istruzione secondaria. L'insegnamento tradizionale deve essere adattato alle esigenze dei nuovi studenti "digitalmente alfabetizzati" (Chen & Jones, 2007). Incorporare la tecnologia nell'insegnamento faccia a faccia può portare intuizioni sui nuovi progressi nel processo di apprendimento. La combinazione di istruzione faccia a faccia e apprendimento misto può fornire migliori esperienze di apprendimento collaborativo. Inoltre, è vantaggioso per gli insegnanti e gli studenti partecipare attivamente al processo di apprendimento misto, ottenendo così risultati migliori nel loro lavoro e un potenziamento digitale.

Nelle condizioni attuali - a seguito dell'era pandemica - il modo migliore di usare l'apprendimento misto in un programma di apprendimento efficiente è la loro integrazione giudiziosa e ponderata attraverso la combinazione dell'istruzione in classe convenzionale

con l'apprendimento a distanza asincrono. I corsi sincroni nella classe reale possono essere supportati da materiali multimediali asincroni mediati dal web, tutorial interattivi, quiz e compiti, progetti che possono essere completati o presentati online. Creare un programma di apprendimento misto che combina un efficace insieme di attività didattiche sincrone in classe con materiale di supporto asincrono che fornisce un forte supporto e flessibilità allo studente è impegnativo. Tuttavia, facilita l'apprendimento con una serie di ambienti, strumenti e compiti in classe e fuori dalla classe; in altre parole, sembra che il modo migliore per eseguire i risultati accademici efficienti sia fornire agli studenti l'accesso a internet e alle TIC.

Mentre i corsi di apprendimento misto hanno il potenziale per integrare gli aspetti più benefici di ogni percorso di apprendimento, tale progettazione di corsi nell'istruzione secondaria richiede diligenza per trovare con successo un equilibrio e assicurare la modalità di consegna ottimale. Un corso di apprendimento misto ben progettato permette agli studenti di sperimentare i benefici dell'istruzione sia faccia a faccia che online e usa ogni tipo per i suoi punti di forza. I vantaggi di entrambi i tipi di istruzione includono il contatto diretto, l'interazione in tempo reale, il tempo per una riflessione consapevole sulle risposte alla discussione e la capacità di condividere fonti e risorse. In pratica, questo ideale approccio di apprendimento misto è molto più difficile da implementare.

2.3. L'approccio Flipped Classroom e la tecnologia

Lo scopo di questa sezione è quello di definire e descrivere l'approccio Flipped Classroom, presentare i suoi principi educativi di base e delineare la potenziale implementazione nella pratica scolastica nella scuola secondaria. Questo capitolo fornisce anche una dettagliata revisione della letteratura e della ricerca con implicazioni basate sull'evidenza per la pratica dell'istruzione secondaria.

L'approccio della flipped classroom è stato utilizzato per anni in varie discipline nell'istruzione superiore, anche se i recenti sforzi per definire e promuovere questa pratica hanno portato ad una maggiore consapevolezza e ad una ricerca dedicata. L'approccio della flipped classroom non comprende un singolo modello, ma piuttosto un'idea di base per capovolgere l'istruzione in classe basata sulle lezioni che fanno utilizzo di video preregistrati e compiti di lettura prima della lezione. Il tempo di lezione in classe viene utilizzato per coinvolgere gli studenti in un apprendimento collaborativo basato su problemi e per fissare i concetti. Nella flipped classroom, lo studente ha il controllo del ritmo e del tempo necessario per imparare il materiale (Hsieh, 2017).

La flipped classroom è un modello di apprendimento misto. È un metodo innovativo di insegnamento e apprendimento, che giocherà sicuramente un ruolo importante in futuro. Il modello di flipped classroom combina tendenze convergenti: Uno spostamento di enfasi nella filosofia educativa dall'orientamento all'apprendimento attivo e il rapido sviluppo della

tecnologia che fornisce strumenti per l'apprendimento attivo. Il modello di flipped classroom trasforma il processo educativo da centrato sull'insegnante a centrato sullo studente.

Nel metodologia del flipped learning, sono menzionate strategie e strumenti specifici che utilizzando un quadro a tre fasi per la progettazione didattica che coinvolge l'apprendimento in ambienti sia sincroni che asincroni (Hsieh, 2017). Vengono fornite procedure e strumenti di base agli insegnanti di istruzione secondaria, che vengono utilizzati per analizzare, progettare, sviluppare, implementare e valutare l'esperienza di apprendimento (Estes, Ingram & Liu, 2014).

Nell'ambito dell'approccio della flipped classroom, l'insegnante assume una varietà di ruoli, tra cui esperto della materia, progettista didattico o sviluppatore di media. Per esempio, gli insegnanti raccolgono dati prima, durante e dopo l'istruzione faccia a faccia, in modo da ottimizzare la pianificazione dell'insegnamento. Sfruttano ambienti di apprendimento a distanza asincroni, utilizzando tecnologie e incorporando strumenti e piani di lezione per l'apprendimento attivo durante l'istruzione faccia a faccia per aiutare a sostenere l'apprendimento durante le ore di lezione. Il ruolo degli studenti nella flipped classroom è quello di utilizzare metodi di apprendimento attivo per riconsiderare criticamente le risorse al di fuori della classe, e poi applicare quanto appreso in un ambiente di classe collaborativo.

Il flipping promette di aiutare gli studenti a raggiungere risultati di apprendimento significativi e di aiutare gli insegnanti a fare un uso più efficiente del tempo in classe. Il ruolo dell'insegnante è, quindi, ridefinito in quanto deve contribuire alla formazione di un clima scolastico che promuova la cooperazione, l'auto-azione degli studenti, il pensiero critico e la prontezza mentale. Gli insegnanti che valutano e selezionano il suddetto approccio di progettazione didattica devono prendere decisioni importanti per quanto riguarda la sequenza dei contenuti e la l'applicazione flessibile per l'accesso alle materie sia all'interno che all'esterno dell'orario di lezione previsto.

2.3.1. Definizione di Flipped Classroom

I termini Flipped Classroom e Flipped Learning sono usati per descrivere un nuovo approccio alla pianificazione (progettazione) educativa nelle scuole. La "flipped classroom" ha incoraggiato gli studenti a impegnarsi in attività educative centrate sugli studenti. Anche se spesso definita semplicisticamente come "lavoro scolastico a casa o lavoro casa-scuola", il Flipped Learning è un approccio che permette agli insegnanti di implementare una metodologia, o varie metodologie, nelle loro classi. L'idea principale dietro di essa è che il tempo di classe normalmente utilizzato per lezioni frontali, spesso poco motivanti, può essere sostituito con attività in classe che favoriscono l'esplorazione più profonda, da parte degli studenti, dei materiali e dei contenuti di apprendimento (Walker, Tan, Klimplová & Bicen, 2020).

Il modello Flipped Classroom si riferisce a un approccio educativo, in cui gli studenti guardano video educativi a casa e i compiti a casa sono fatti in classe. Nell'ultimo decennio la Flipped Classroom si è evoluta in molti modi e a molti livelli (Walker et al., 2020). Il concetto ha attirato un'enorme attenzione in tutto il mondo ed è diventato una delle tendenze attuali nell'istruzione, mentre sono già stati condotti diversi studi empirici (Akçayır & Akçayır, 2018; Bishop & Verleger, 2013; Giannakos, Krogstie & Chrisochoides, 2014; Hultén & Larsson, 2018; Lo & Hew, 2017a; Wagner, Gegenfurtner & Urhahne, 2021).

Il termine "flipped classroom" deriva da "inverted classroom", che è stato coniato per la prima volta da Lage, Platt, e Treglia (2000) nel contesto dell'istruzione superiore, che ha fornito la seguente definizione: "Invertire l'aula significa che gli eventi che si sono tradizionalmente svolti all'interno dell'aula ora si svolgono al di fuori dell'aula e viceversa" (p. 32). Sulla base di questo, Bishop e Verleger (2013) hanno elaborato una definizione della flipped classroom come un metodo educativo che consiste di due parti: attività di apprendimento interattivo all'interno della classe, e istruzione autonoma online al di fuori della classe. Vale la pena ricordare che, in contrasto con Lage et al. (2000), Bishop e Verleger (2013) sottolineano l'importanza dei moderni approcci educativi centrati sullo studente e l'uso della tecnologia digitale nelle attività didattiche fuori dall'aula. Gli approcci educativi incentrati sullo studente sono ampiamente praticati nell'istruzione. Studi dimostrano come tali approcci siano più efficaci degli approcci educativi tradizionali incentrati sull'insegnante, in cui gli studenti sono partecipi passivi nel processo educativo. Nel flipped classroom, il tempo di lezione tradizionale e le attività di studio autonomo sono invertiti temporalmente e spazialmente. Inizialmente, il metodo è stato implementato nelle università, ma è stato presto esteso all'istruzione secondaria (Herreid & Schiller, 2013; Hultén & Larsson, 2018).

L'attuale approccio della flipped classroom è comunemente attribuito a due insegnanti di chimica in Colorado, Jonathan Bergmann e Aaron Sams, che sono considerati pionieri nella promozione del modello "flipped classroom" per l'istruzione secondaria. Essi, in primo luogo, hanno videoregistrato il loro insegnamento e lo hanno inviato agli studenti che erano assenti, utilizzando un software di registrazione video di base che ha aggiunto la voce fuori campo e l'annotazione di presentazioni PowerPoint a cui si accedeva online. Bergmann e Sams iniziarono questo metodo come modello di pre-vodcasting: "pre" perché la visione del video avveniva prima della lezione e 'vodcasting' come acronimo di video podcasting. La risposta della classe è stata molto positiva, i video sono stati visti anche dagli studenti che erano in classe ma che avrebbero desiderato guardarli da casa. In seguito, i video sono stati condivisi prima dell'insegnamento in classe e di conseguenza l'insegnamento ha iniziato a "invertirsi". Il loro libro "Flip Your Classroom: Reach Every Student in Every Class Every Day" (Bergmann & Sams, 2012) costituisce la prima guida a questo modello pedagogico. Inizia con l'osservazione che gli studenti hanno bisogno degli insegnanti in caso di difficoltà o domande, piuttosto che semplicemente assistere a una serie di lezioni tenute da loro.

Invertendo la classe, si è osservato di fatto un miglioramento dei risultati di apprendimento per gli studenti. Una definizione approfondita è:

Il Flipped Learning è un approccio pedagogico in cui l'istruzione diretta si sposta dallo spazio di apprendimento di gruppo allo spazio di apprendimento individuale, e lo spazio di gruppo risultante si trasforma in un ambiente di apprendimento dinamico e interattivo dove l'educatore guida gli studenti mentre applicano i concetti e si impegnano in modo creativo nella materia (Flipped Learning Network, 2014)

Esempi specifici di classi capovolte indicano che l'istruzione diretta di solito prende la forma di video che vengono rivisti al di fuori della classe seguiti dai tradizionali "compiti a casa" che vengono completati durante le ore di lezione in presenza dell'insegnante. Tuttavia, è importante chiarire che la definizione non richiede un tale approccio. Moran e Milsom (2015) espandono la definizione del Flipped Learning Network affermando che:

Anche se non esiste un unico modello per la flipped classroom, il Flipped Learning Network (2014) ha descritto alcune caratteristiche chiave dell'apprendimento capovolto. In sostanza, l'istruttore si concentra sul soddisfare al meglio i bisogni di ogni singolo studente. Un'ultima caratteristica è l'importanza di un ambiente flessibile che permette agli istruttori di affrontare i vari stili di apprendimento degli studenti (Moran & Milsom, 2015, p. 33).

Nel 2018, Bergmann ha fondato la non-profit Academy of Active Learning Arts and Sciences e ha organizzato la Flipped Learning Global Initiative (FLGI), una coalizione mondiale di educatori, ricercatori, tecnologi, fornitori di formazione professionale e leader dell'istruzione in quarantanove paesi che sono impegnati a raggiungere efficacemente ogni studente ogni giorno attraverso il Flipped Learning. Da allora, il modello Flipped Classroom attrae sempre più sostenitori e viene applicato non solo nell'educazione scolastica e universitaria, ma anche nell'educazione degli adulti.

La Flipped Learning Global Initiative (2018) ha definito l'apprendimento capovolto come: "Il Flipped Learning è una struttura che permette agli educatori di raggiungere ogni studente. L'approccio Flipped inverte il modello di classe tradizionale introducendo i concetti del corso prima della lezione, permettendo agli educatori di utilizzare il tempo di classe per guidare ogni studente attraverso applicazioni attive, pratiche e innovative dei principi del corso." (Flipped Learning Global Initiative).

I termini Flipped Classroom e Flipped Learning sono usati per descrivere lo stesso concetto. Nel presente lavoro, tuttavia, preferiamo usare il termine Flipped Classroom.

2.3.2. Le caratteristiche della Flipped Classroom

La flipped classroom è principalmente una strategia educativa basata su quattro pilastri: (1) Il tempo in classe diventa da tempo speso per semplici lezioni a un tempo da trascorrere faccia a faccia per modalità di apprendimento attivo, (2) l'apprendimento passa da un modello orientato all'insegnante a un modello orientato allo studente, (3) il ruolo degli insegnanti passa da docenti fornitori di informazioni a facilitatori di apprendimento

professionali, e (4) il ruolo degli studenti passa da spugne passive a pionieri autonomi (Chen, Wang, Kinshuk & Chen, 2014).

Sulla base del concetto principale che l'apprendimento è un processo socio culturale, la pedagogia didattica della flipped classroom rappresenta probabilmente una delle strategie più vantaggiose per favorire l'apprendimento attivo, l'autonomia e l'automotivazione degli studenti. Inoltre offre varie opportunità, come incoraggiare gli studenti a lavorare con i loro compagni e stimolare gli studenti ad applicare i contenuti del corso combinati con dispositivi tecnologici appropriati per affrontare i problemi (Zainuddin & Halili, 2016). Molti insegnanti già oggi progettano lezioni facendo leggere agli studenti testi ricchi di contenuti fuori dalla classe, facendo guardare video supplementari o risolvere problemi aggiuntivi; tuttavia, affinché gli insegnanti si impegnino nel modello Flipped Classroom, dovrebbero incorporare i seguenti quattro pilastri nella loro pratica (Flipped Learning Network, 2013 e 2014).



Figura 4: Quattro pilastri della flipped classroom (Flipped Learning Network, 2013)

F: Ambiente flessibile. Gli educatori creano spazi flessibili dove gli studenti scelgono quando e dove imparare. Inoltre, gli educatori che capovolgono le loro classi sono flessibili nelle loro aspettative sui tempi di apprendimento degli studenti e nelle loro valutazioni dell'apprendimento degli studenti.

L: Cultura dell'apprendimento. In un modello di Flipped Learning, il tempo in classe è dedicato ad esplorare gli argomenti in modo più approfondito e a creare ricche opportunità di apprendimento. Come risultato, gli studenti sono attivamente coinvolti nella costruzione della conoscenza mentre partecipano e valutano il loro apprendimento.

I: Contenuto intenzionale. Gli educatori del Flipped Learning determinano cosa hanno bisogno di insegnare e quali materiali gli studenti dovrebbero gestire da soli. Gli educatori usano il contenuto intenzionale per massimizzare il tempo in classe al fine di adottare metodi di strategie di apprendimento attive e centrate sullo studente, a seconda del livello della materia.

P: Educatore professionale. Il ruolo di un educatore professionale è ancora più importante, e spesso più impegnativo, in una Flipped Classroom che in un ambiente tradizionale. Durante le lezioni, devono osservare gli studenti, fornendo loro un feedback immediato e una valutazione del loro lavoro. Mentre gli Educatori Professionali assumono ruoli meno visibilmente prominenti in una classe capovolta, essi rimangono la parte essenziale che permette al Flipped Learning di attivarsi con successo.

I quattro pilastri suggeriti supportano gli educatori nell'implementare con successo un modello di Flipped Learning (Flipped Learning Network, 2014).

2.3.3. Pratiche di Flipping nelle scuole secondarie

Sia che la pratica educativa sia basata su teorie cognitive o costruttiviste, le classi integrano le pratiche educative come segue: (a) Stabilire chiari obiettivi di apprendimento, (b) Scegliere e suddividere il materiale del corso in sottoinsiemi appropriati e (c) Sostenere l'apprendimento con l'interazione (Hsieh, 2017).

Mentre la scarsa motivazione degli studenti può essere una sfida nella progettazione del corso flipped, una chiara progettazione dovrebbe includere la coerenza del formato, la sequenza di istruzione, le aspettative e le opportunità di apprendimento per gli studenti. Ci sono diversi modelli di progettazione didattica (Carr-Chellman, 2015; Gagné, Briggs, & Wager, 1992; Morrison, Ross, Kalman & Kemp 2011; Reiser & Dick, 1996; Seels & Glasgow, 1998) che forniscono quadri di progettazione didattica coerenti che integrano la tecnologia e che si dimostrano utili per l'istruzione flipped.

Come è più comunemente noto in una Flipped Classroom, gli studenti secondari acquisiscono conoscenze preliminari a casa o a distanza tramite libri, video o attività online, mentre gli insegnanti utilizzano l'orario delle lezioni a scuola per facilitare e fissare gli argomenti. Questo approccio tiene conto del fatto che tutti gli studenti hanno adeguate opportunità di sviluppare conoscenze e competenze in entrambi gli "ambienti". La caratteristica principale della Flipped Classroom è che l'apprendimento a distanza avviene prima dell'implementazione in loco (Commissione Europea, 2020a).

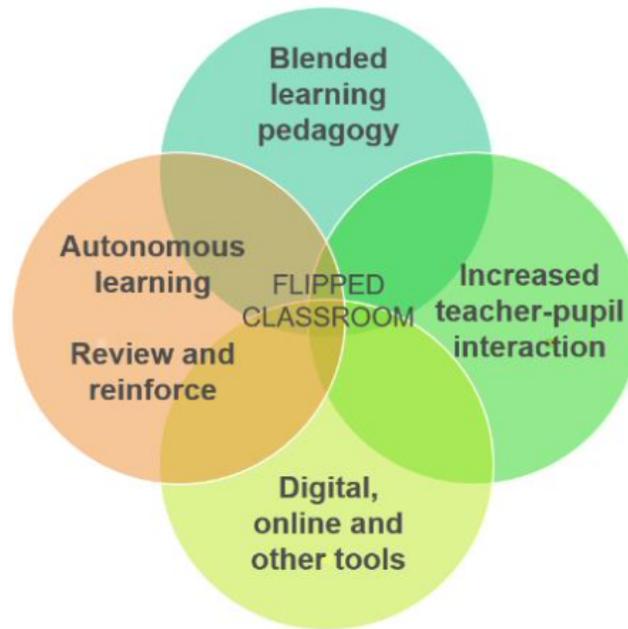


Figura 5: Elementi di un approccio flipped classroom (Commissione europea, 2020a)

I principi della flipped classroom non sono nuovi; molti insegnanti hanno già implementato una varietà di metodi educativi per affrontare le esigenze degli studenti. Vale la pena chiarire, tuttavia, che la strategia utilizzata per raggiungere tutti gli studenti è importante. L'insegnante seleziona attentamente e utilizza le caratteristiche flessibili degli ambienti di apprendimento al fine di progettare l'insegnamento in base alle diverse esigenze degli studenti. L'insegnante distingue tra le abilità cognitive di livello inferiore e quelle di livello superiore e prende decisioni su cosa fornire e come fornirle in modo da massimizzare il tempo della classe e portare a un apprendimento profondo e significativo (Estes et al., 2014).

La tassonomia di Bloom del dominio cognitivo (Anderson, Krathwohl, & Bloom, 2001) è un framework utile per determinare quali abilità di pensiero insegnare online e quali insegnare di persona in un ambiente di flipped classroom. Sulla base della tassonomia di Bloom, quando si applica il modello della Flipped Classroom, i livelli inferiori - Conoscenza, Comprensione e Applicazione - sono assegnati principalmente a casa, dove gli studenti possono studiare al proprio ritmo. I livelli più alti, -Analisi, Valutazione e Creazione- sono assegnati a scuola dove gli studenti hanno il supporto dell'insegnante e dei loro compagni di classe (Gariou-Papalexidou, Papadakis, Manousou & Georgiadou, 2017).

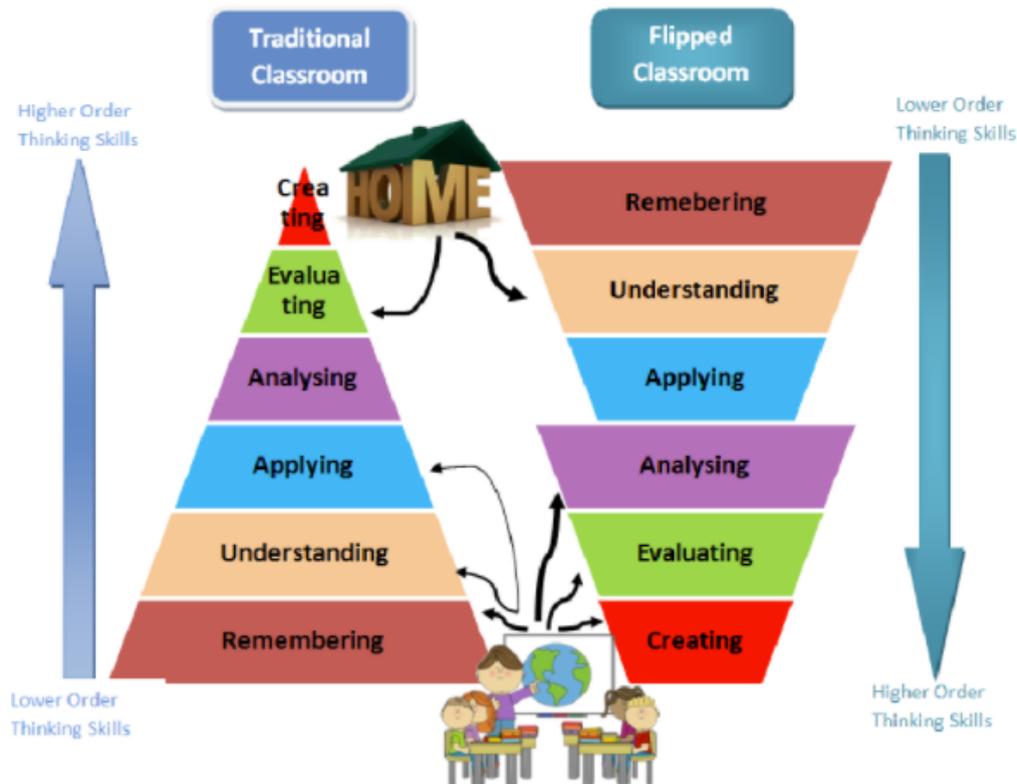


Figura 6: Migliorare l'apprendimento a cosa una classe flipping (Gariou-Papalexiou et al., 2017)

In questa luce, si può ragionevolmente pensare che gli studenti siano in grado di imparare, ricordare e comprendere l'argomento del curriculum ad un livello base online; poi, usare abilità di pensiero di ordine superiore per applicare, analizzare, valutare e creare nuovo materiale nella classe sincrona. Fagen, Crouch e Mazur (2002) propongono che gli studenti che più bravi diventino tutor alla pari o "compagni di apprendimento" per i loro compagni di classe, aiutandoli con le competenze di base durante le ore di lezione.

Gli studenti sembrano preferire l'approccio della flipped classroom, a patto che la preparazione online e il livello di prestazione in classe non siano considerati impegnativi. Nel frattempo, gli insegnanti devono bilanciare i bisogni e le percezioni per aiutare gli studenti a raggiungere il loro pieno potenziale. Questo approccio centrato sullo studente, in cui l'insegnante è un esperto della materia, un progettista didattico e un facilitatore, impone il ruolo di apprendimento attivo allo studente. Ci si aspetta che gli studenti nella flipped classroom mostrino iniziativa, siano proattivi, si informino, collaborino e contribuiscano a nuove conoscenze (Estes et al., 2014).

Poiché non tutti gli studenti possono avere successo in ambienti centrati sull'allievo e possono vedere "l'apprendimento capovolto come solo auto-apprendimento", gli insegnanti dovrebbero confrontarsi con gli studenti tramite approcci centrati sull'allievo per rendere l'insegnamento trasparente spiegando chiaramente lo scopo pedagogico in modo da valorizzare punti di forza e di debolezza dell'allievo (Morrison et al., 2011). L'insegnante e gli

studenti in una flipped classroom sono impegnati ad essere partecipanti attivi, e fanno un uso efficiente del tempo in classe. Questa relazione cooperativa e proattiva crea un contesto di apprendimento dinamico e ricco che collega l'esperienza online e offline.

2.3.4. Fasi didattiche nel modello di flipped classroom

Sia gli ambienti fuori che dentro la classe permettono agli studenti di dimostrare la conoscenza che hanno imparato (Reiser, 2001). A questo scopo, di diversi strumenti e tecniche possono essere utilizzate nella pianificazione didattica prima, durante e dopo l'istruzione in presenza.

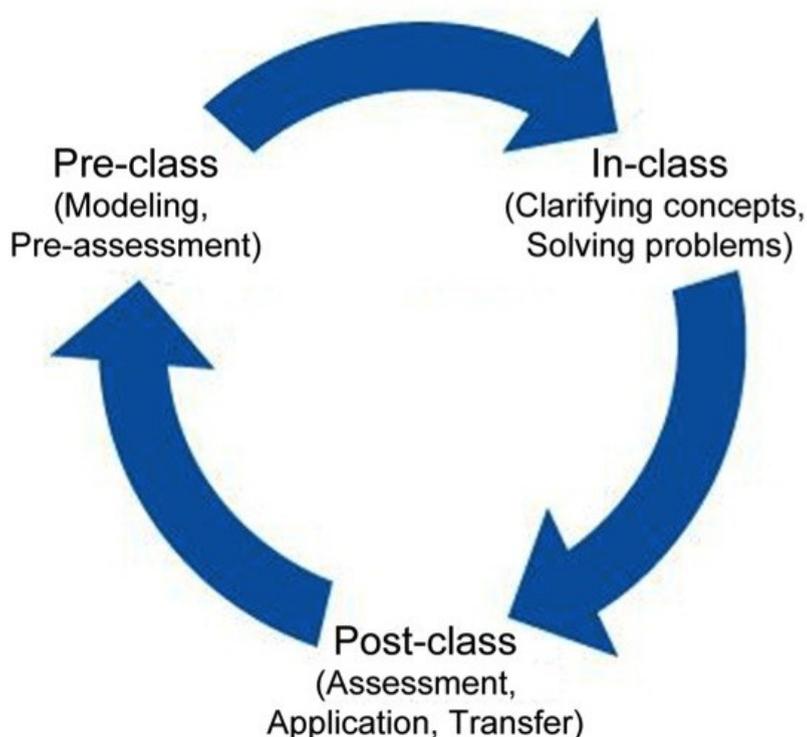


Figura 7: Le fasi del flipping di una classe (Estes, Ingram & Liu, 2014)

Il più delle volte, il modello di flipped classroom è strutturato: apprendimento basato su video fuori dalla classe e attività di apprendimento basate sul gruppo all'interno della classe (Bishop & Verleger, 2013; Lo & Hew, 2017a). Secondo una revisione critica degli studi empirici sulle flipped classroom, Lo e Hew (2017a) hanno proposto un modello dell'approccio flipped classroom nell'istruzione, che consiste in due parti: apprendimento fuori dalla classe e apprendimento in classe (pre-classe e post-classe). Nella parte di apprendimento fuori dalla classe, agli studenti viene chiesto di guardare video didattici, completare i contenuti e fare quiz online. Il metodo di insegnamento centrale, in questa parte, è l'istruzione diretta e l'attenzione si concentra sui livelli cognitivi sul ricordare e comprendere (Wagner et al., 2021).

Non tutti gli insegnanti hanno un'inclinazione per gli ambienti incentrati sullo studente, e il pensiero di passare a un design didattico flipped può essere scoraggiante. Proponiamo un semplice modello per capovolgere la classe, mostrato nella Figura 7. Le sezioni pre-classe, in-classe e post-classe della figura riflettono tre fasi generali fondate sui principi della teoria dell'apprendimento piuttosto che da tecnologie specifiche (Hsieh, 2017; Estes et al., 2014).

Fase istruttiva prima della lezione (Pre-Class)

Il primo passo per gli studenti per acquisire conoscenze nella flipped classroom è l'apprendimento prima della lezione. Gli insegnanti organizzano i corsi secondo il piano di insegnamento, e gli studenti devono imparare prima della lezione secondo i compiti di apprendimento assegnati dagli insegnanti. Nella flipped classroom, la presentazione del nuovo contenuto avviene prima della lezione, di solito con brevi video interattivi che gli studenti possono accedere da casa. I compiti di apprendimento vengono svolti passo dopo passo, secondo il piano di apprendimento, attraverso la raccolta di informazioni online, il download di micro-video inviati dagli insegnanti, letture assegnate, lezioni registrate o brevi valutazioni (Hsieh, 2017).

Gli studenti possono guardare il materiale digitale tutte le volte che vogliono, e possono scegliere qualsiasi argomento essi preferiscano nel loro spazio e al loro ritmo. Questo aumenta la familiarità degli studenti con il materiale didattico. Inoltre, la collaborazione tra gli studenti fuori la scuola e prima della lezione in classe può instaurarsi attraverso strumenti di comunicazione. In altre parole, gli studenti vengono introdotti alla materia prima della scuola, portando ad una maggiore fiducia in se stessi e al coinvolgimento. Inoltre, l'insegnante può analizzare le attività educative fatte a casa in modo tale che, oltre a identificare i bisogni degli studenti, può identificare percorsi di apprendimento individuali che soddisfano i bisogni individuali di tutti gli studenti.

Invece di utilizzare il tempo in classe, l'insegnante struttura questo tipo di attività in un ambiente asincrono. Una varietà di strumenti tecnologici può essere utile in questa fase. Piuttosto che capovolgere un intero corso in una volta sola, potrebbe essere opportuno iniziare con un solo aspetto, mostrato nella Figura 7, come la pre-valutazione. Questo passo richiede all'insegnante di valutare le conoscenze degli studenti prima della lezione, al fine di identificare le aree che necessitano di chiarimenti o enfasi durante la lezione. Comprendere le esigenze degli studenti prima della lezione è il modo in cui l'insegnante saprà che tipo di aggiustamenti fare in classe (Estes et al., 2014; Hsieh, 2017).

Le scuole secondarie possono usare sistemi di gestione dell'apprendimento (LMS) per caricare materiali online che gli studenti potranno fruire online. In un sistema LMS, come Moodle, l'insegnante può facilmente affrontare compiti di base spiegando in dettaglio la terminologia di base o i calcoli. Gli LMS aiutano gli insegnanti a creare, organizzare e gestire

esperienze online tramite funzionalità e tools e grazie alla caratteristica asincrona dell'istruzione.

Gli insegnanti possono progettare materiali originali e preregistrati in una varietà di formati multimediali (Mazur, 2009).

Nell'ambiente asincrono gli insegnanti devono valutare l'apprendimento e la padronanza degli studenti e usare i dati risultanti per progettare efficacemente la prossima sessione in classe. C'è una vasta gamma di applicazioni elettroniche gratuite che offrono funzioni di indagine e questionari per questo scopo. Google Form, per esempio, offre diversi tipi di domande. L'insegnante può scaricare i risultati in Microsoft Excel per ulteriori analisi.

Nel caso in cui il materiale sia online, gli studenti avranno bisogno di un accesso a Internet, di strumenti appropriati e delle tecnologie di accesso a casa, nonché della conoscenza sull'uso di una piattaforma che supporti le attività a casa. In caso di difficoltà, gli studenti potrebbero lavorare insieme prima della lezione, o avere la possibilità di utilizzare il laboratorio della scuola. Gli studenti possono usare, oltre al loro computer, altri dispositivi come un tablet o un telefono cellulare. È necessario dedicare del tempo in anticipo per far familiarizzare gli studenti con l'uso degli strumenti digitali. Gli studenti devono avere una familiarità di base su come fruire e navigare il materiale didattico (Dahlstrom, Walker & Dziuban, 2013).

Fase istruttiva durante la lezione (In-Class)

La flipped classroom dà particolare importanza alla corretta gestione del tempo di insegnamento, sostenendo la partecipazione attiva dello studente e sfruttando le opportunità di pensiero critico. Il tempo di insegnamento in classe può essere sfruttato meglio, con attività che mirano al consolidamento, all'applicazione delle conoscenze, secondo le esigenze specifiche degli studenti. Gli studenti ricevono supporto dall'insegnante nei loro sforzi per risolvere i problemi.

Nella sezione di apprendimento in classe, di solito c'è una breve revisione del video e una sessione di domande e risposte all'inizio della lezione. Gli studenti possono fare ulteriori domande sui contenuti del video, alle quali l'insegnante risponde. Se necessario, l'insegnante fa una breve lezione su argomenti che gli studenti potrebbero non aver capito durante la visione dei video. Poi, si svolgono pratiche individuali e attività in piccoli gruppi che si concentrano sull'applicazione della conoscenza e sulla risoluzione dei problemi. L'insegnante potrebbe aver già monitorato le attività degli studenti sulla piattaforma, e avendo identificato le debolezze degli studenti può organizzare meglio la lezione in classe. Gli studenti sono supportati dall'insegnante e dai loro compagni. Alla fine, l'insegnante conclude la lezione e dà istruzioni relative alle attività di apprendimento fuori dalla classe per la lezione successiva (Lo & Hew, 2017a; Wagner et al., 2021).

I risultati dell'apprendimento varieranno a seconda dello scenario. Obiettivo da perseguire è quello di formare studenti esperti, questo si verifica quando gli studenti sono in grado di applicare efficacemente le abilità e le conoscenze di ciò che hanno imparato in una varietà di nuove situazioni. Possono trasferire concetti che guidano le soluzioni dei problemi piuttosto che routine automatiche direttamente applicabili. Gli studenti esperti adattano le loro azioni in base al loro giudizio della situazione (Clark & Mayer, 2011; Horton, 2012). L'apprendimento in questo modo richiede un approccio che è altamente costruttivista e tipicamente basato sul team e sul sociale. In classe, l'insegnante divide gli studenti in gruppi e aiuta ogni gruppo di studenti individualmente, a seconda delle loro esigenze.

Nella classe capovolta, l'insegnante userà domande e suggerimenti per aumentare il contatto studente-insegnante attraverso la discussione, l'osservazione, e potenzialmente l'uso di tecnologie. Per esempio, un insegnante può rivedere i dati di pre-valutazione per identificare le aree di debolezza nella comprensione degli studenti; quindi, generare una serie di suggerimenti e domande per esplorare ulteriormente quelle aree durante la lezione (Estes et al., 2014). Nell'impalcatura della flipped classroom, esistono, tra le altre, attività che applicano, sviluppano o approfondiscono la conoscenza acquisita durante la lettura o la lezione, il lavoro tra pari e in piccoli gruppi che promuove l'interazione strutturata, permette il supporto dei pari, il feedback e la valutazione (Hsieh, 2017).

L'interazione da studente a studente nella flipped classroom è molto importante; è molto comune l'uso del feedback tra pari e l'istruzione tra pari per la scoperta e la pratica (Crouch, Watkins, Fagen & Mazur, 2007; Powell, 2003). L'insegnante può porre domande, alle quali gli studenti riflettono, rispondono, discutono e cercano di condividere in gruppi di tre o quattro. Questa strategia, che promuove il pensiero profondo, porta benefici significativi.

L'insegnamento differenziato e il sostegno individualizzato sono facilitati, poiché l'insegnante conosce fin dalla prima fase i bisogni individuali di ogni studente prima di entrare in classe e può dare il supporto appropriato in classe - per sostenere adeguatamente lo studente che "ha difficoltà" e per motivare di più lo studente più preparato (Bergmann & Sams, 2014). Nell'utilizzo di metodi di insegnamento partecipativo, il ruolo degli insegnanti cambia; diventando partner e facilitatori del team/classe. Anche il ruolo dello studente cambia, essi infatti sviluppano iniziative, cercano e usano risorse digitali, indagano, si fanno coinvolgere attivamente e giocano un ruolo essenziale nel processo di apprendimento.

Fase istruttiva dopo la lezione (Post-Class)

Dopo le attività sincrone e asincrone della flipped classroom, gli studenti possono opzionalmente tornare alla piattaforma e controllare il loro livello di conoscenza. L'insegnante può aver preparato esercizi di autovalutazione per gli studenti da fare a casa, a seconda delle loro prestazioni e dopo aver identificato le potenziali debolezze, gli studenti

possono ripassare il materiale digitale, guardare di nuovo il video, dare un'altra occhiata riflessiva o ampliare le loro conoscenze se lo desiderano. Nell'impalcatura della flipped classroom, tra l'altro, tutti gli studenti hanno accesso al feedback del pari/insegnante attraverso le sessioni in classe, mentre le valutazioni sono completate in modo indipendente per concedere più tempo; inoltre, le attività di sviluppo e follow-up possono migliorare ulteriormente l'apprendimento (Hsieh, 2017).

Prima e dopo che le componenti asincrone e sincrone della flipped classroom si sono verificate, gli insegnanti nella flipped classroom hanno l'opportunità di aumentare e sostenere la motivazione degli studenti per l'impegno fuori dall'orario di lezione, così come di valutare i progressi degli studenti. Si consiglia all'insegnante di motivare gli studenti a impegnarsi in attività al di fuori della classe impostando criteri di valutazione chiari e organizzando un scaletta digitale del loro lavoro (Estes et al., 2014; Hsieh, 2017).

Per esempio, l'insegnante può aumentare la motivazione ed incoraggiare la preparazione anticipata collegando i compiti di apprendimento fuori dalla classe a valutazioni aggiuntive e positive, oltre a stabilire chiare aspettative per l'impegno in classe. L'insegnante dovrebbe usare il suo tempo per progettare spiegazioni chiare e coerenti, degli obiettivi di apprendimento e dei risultati previsti in modo da accompagnare e chiarire attività e materiali per il lavoro asincroni pre-classe. Infine, l'adozione di tecniche che spostano il ruolo dell'insegnante a ruolo del coach di apprendimento sosterrà lo sviluppo delle capacità di autoregolazione degli studenti, che sono necessarie un prerequisito per il successo di un ambiente flipped (Estes et al., 2014).

Con questa tipologia di approccio gli studenti inizieranno a trasferire conoscenze e abilità da un contesto di apprendimento all'altro e ad applicare ciò che è stato appreso a situazioni nuove. Diversi metodi e strumenti sono disponibili per valutare l'apprendimento degli studenti dopo l'istruzione. Le rubriche valutative sono uno strumento ampiamente utilizzato sia per articolare le aspettative che per misurare i progressi degli studenti. Tuttavia, sviluppare rubriche efficaci richiede tempo. Gli studenti possono presentare e dimostrare i risultati (Mabrey & Liu, 2013) di persona o online utilizzando strumenti come YouTube.

Conclusioni

La proposta che intendiamo fornire attraverso il progetto CONNECT parte da quanto appreso durante la pandemia COVID-19 dalle molte disuguaglianze preesistenti che sono state esacerbate e portate alla ribalta. La nostra proposta delinea una strada che sfrutta ambienti e strumenti di flipped classroom nell'istruzione secondaria e che possono aiutare a costruire sistemi di istruzione e formazione più resilienti preparando il terreno a quello che sarà l'obiettivo di fornire un'istruzione digitale di alta qualità in linea con il progetto CONNECT. L'obiettivo è quello di aumentare l'inclusività e la qualità dell'istruzione e migliorare lo sviluppo delle competenze generali di tutti gli studenti. L'istruzione secondaria può essere sostenuta sviluppando un approccio all'apprendimento capovolto, affrontando così le conseguenze della pandemia su studenti ed educatori basandosi sull'esperienza didattica e sulle innovazioni introdotte e analizzate durante la pandemia e applicando buone pratiche di utilizzo delle tecnologie digitali che possono rivelarsi utili per affrontare la situazione nell'era post-Covid. In caso di sospensione delle attività in classe, la flipped classroom offre una soluzione che può essere facilmente implementata. Gli studenti mantengono così un contatto attivo con il processo di apprendimento, con i loro insegnanti e compagni di classe e sono incoraggiati a continuare e utilizzare le loro competenze attraverso processi costruttivi.

L'implementazione pilota del progetto in sé non incoraggia gli studenti a passare più ore davanti a uno schermo. Una proliferazione di piattaforme e canali di comunicazione può aumentare il rischio di stanchezza digitale e burnout per studenti, insegnanti e genitori (Commissione europea, 2021). Piuttosto, come parte della ripresa dalla pandemia COVID-19, l'implementazione proposta mira a sostenere la continua evoluzione e il miglioramento di un'educazione scolastica ben equilibrata che promuova l'alta qualità e l'inclusività con l'ulteriore vantaggio di essere sufficientemente resiliente per affrontare le sfide e adattarsi.

Indubbiamente, la pandemia COVID-19 ha avuto un impatto significativo sull'istruzione online a livello europeo. È stata un'opportunità per evidenziare le sfide e il potenziale dei sistemi educativi. L'educazione a distanza si è rivelata una meravigliosa fonte di arricchimento delle pratiche di insegnamento che ha aperto la strada al miglioramento della scuola. Durante la sospensione del funzionamento delle realtà scolastiche, gli insegnanti hanno familiarizzato con l'uso di strumenti digitali per l'istruzione a distanza. In breve tempo, gli insegnanti hanno rafforzato le loro competenze digitali, hanno adottato nuovi approcci innovativi e arricchito le loro pratiche di insegnamento offrendo il prezioso bene dell'istruzione ai loro studenti. Allo stesso tempo, gli studenti non hanno sofferto per essere stati privati delle opportunità di apprendimento.

La preziosa esperienza acquisita dall'organizzazione e dal funzionamento dell'istruzione a distanza durante la pandemia è un'eredità importante per il futuro. La conoscenza e l'esperienza che gli insegnanti hanno acquisito è un valore aggiunto che può migliorare le loro pratiche di insegnamento nell'era post-COVID-19. Il modello di flipped classroom sarà una soluzione importante e sostenibile per l'istruzione futura, adottando una pedagogia adatta a gestire la trasformazione dall'istruzione convenzionale a quella a distanza.

Per l'implementazione del progetto CONNECT sono stati fatti sforzi per esplorare modelli basati su un approccio di flipped classroom a beneficio di tutti gli studenti e capaci di garantire un impatto positivo duraturo sull'insegnamento e l'apprendimento che è di grande importanza.

Il progetto Erasmus+ CONNECT mira a preparare le scuole secondarie, gli insegnanti e gli studenti aiutandoli a raggiungere adeguata competenza in matematica, fisica e lingue straniere, nonché a completare l'istruzione secondaria di secondo grado. L'educazione scolastica a distanza sfrutta il rapido sviluppo delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione e completa l'apprendimento tradizionale utilizzando modelli alternativi, come l'apprendimento misto, la flipped classroom ed i vari sistemi di valutazioni a distanza. Naturalmente c'è una crescente enfasi sul ruolo chiave degli insegnanti che sono chiamati a garantire un'istruzione di qualità, inclusiva ed equa e a promuovere opportunità di apprendimento per tutti gli studenti. L'istruzione scolastica a distanza apre nuove prospettive e possibilità all'interno dei sistemi educativi di tutti i paesi, che vale la pena esplorare ulteriormente.

Bibliografia

Abrami, P. C. & Barrett. H. (2005). Directions for Research and Development on Electronic Portfolios. *Canadian Journal of Learning and Technology*, 31(3).

<https://cjlt.ca/index.php/cjlt/article/view/26487/19669>

Alderson, J. C. & Banerjee, J. (2001). Language Testing and Assessment (Part 1), Lancaster University, United Kingdom, pp. 213-236.

https://www.researchgate.net/publication/248729579_Language_testing_and_assessment_Part_I

Akçayır, G., & Akçayır, M. (2018). The flipped classroom: A review of its advantages and challenges. *Computers & Education*, 126, 334 – 345.

<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.07.021>

Alam, S, Agarwal, J. (2020). Adopting a Blended Learning Model in Education: Opportunities and Challenges. *International Journal of Early Childhood Special Education (INT-JECSE)*, 12(2): 01-07.

<https://www.int-jecse.net/data-cms/articles/20201207032743pm201050.pdf>

- Al-Harbi, S. S., & Alshumaimeri, Y. A. (2016). The flipped classroom impact in grammar class on EFL Saudi secondary school students' performances and attitudes. *English Language Teaching*, 9 (10), 60 – 80.
<https://doi.org/10.5539/elt.v9n10p60>
- Ali, A. (2014). The Effect of inquiry-based learning method on students academic achievement in science course. *Universal Journal of Educational Research*, Vol. 2, No. 1, 37-41.
- Αναστασιάδης, Π. (2017). «ΟΔΥΣΣΕΑΣ 2000-2015»: Σχολική Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση με την χρήση των ΤΠΕ στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση. Μια αποτίμηση της ερευνητικής συνεισφοράς. *Ανοικτή Εκπαίδευση: το περιοδικό για την Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση και την Εκπαιδευτική Τεχνολογία*, 13(1), 88-128.
<https://doi.org/10.12681/jode.14057>.
- Anastasiadou, A., (2013). Self-assessment: its impact on students' ability to monitor their learning process in the English classroom and develop compensatory strategies. *Research Papers in Language Teaching and Learning*, 4, 177-197.
- Andrade, H. (2019). A Critical Review of Research on Student Self-Assessment. *Educational & Counseling Psychology Faculty Scholarship*. 22.
https://scholarsarchive.library.albany.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1020&context=edpsych_fac_scholar
- Anderson, L. W., Krathwohl, D. R., & Bloom, B. S. (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. Boston, MA: Allyn& Bacon.
- Angelone, L., Warner, Z., & Zydney, J.M. (2020). Optimizing the technological design of a blended synchronous learning environment. *Online Learning*, 24(3), 222-240.
<https://doi.org/10.24059/olj.v24i3.2180>
- Asif, M. Edirisingha, A. Ali, R. & Shehzad, S. (2020). Teachers' Practices in Blended Learning Environment: Perception of Students at Secondary Education Level. *Journal of Education and Educational Development* 7(2), 286-306, DOI:
<http://dx.doi.org/10.22555/joeed.v7i2.19>
- Bakerson, M., Trottier, T., & Mansfield, M. (2015). The Value of Embedded Formative Assessment: An Integral Process in Online Learning Environments Implemented through Advances in Technology. In S. Koc, X. Liu & P. Wachira (Eds.), *Assessment in Online and Blended Learning Environments*, Information Age Publishing Inc., pp. 3-20.
- Βασάλα, Π. (2005). Εξ Αποστάσεως Σχολική Εκπαίδευση. Στο Στο Α. Λιοναράκης (Επιμ.), *Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση. Παιδαγωγικές και Τεχνολογικές Εφαρμογές*. Πάτρα: Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο.

- Black, P. & D. Wiliam, D. (1998). Assessment in Education: Principles, Policy & Practice, 5(1), 7-74.
- Black, P. & William, D. (2006). The Reliability of Assessments. In John Gardner (Eds.), *Assessment and Learning*, SAGE Publications, London, UK, 118-131.
- Bergmann, J., & Sams, A. (2012). *Flip your classroom: Reach every student in every class every day*. Washington: International Society for Technology in Education.
- Bhagat, K. K., Chang, C. N., & Chang, C. Y. (2016). The impact of the flipped classroom on mathematics concept learning in high school. *Educational Technology & Society*, 19 (3), 134 – 142.
- Bishop, J. L., & Verleger, M. A. (2013). The flipped classroom: A survey of the research. In *120th ASEE national conference and exposition*, Atlanta, GA (paper ID 6219). Washington, DC: American Society for Engineering Education.
- Bloom, B. S. (1956). Taxonomy of educational objectives. Vol. 1: Cognitive domain. New York: McKay.
- Boyle, J. (1994). Portfolios: Purposes and Possibilities. *Assessment Update*, 6 (5): 11.
- Brewer, C., Robert C. Knoepfel, R. C., & Lindle, J. C. (2015). Consequential Validity of Accountability Policy: Public Understanding of Assessments. *Educational Policy*, 29(5), SAGE Journals, 711–745.
- Brown, G. T. L. & Harris, L. R. (2014). The future of self-assessment in classroom practice: reframing self-assessment as a core competency. *Frontline Learning Research* 3, 22–30. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1090831.pdf>
- Burns, A., Holford, P., & Andronicos, N. (2020). Enhancing understanding of foundation concepts in first year university STEM: evaluation of an asynchronous online interactive lesson. *Interactive Learning Environments*, 1-13.
- Cameron, L. (2004). *Teaching languages to young learners*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Capraro, R. M., Roe, M. F., Caskey, M. M., Strahan, D., Bishop, P., Weiss, C., & Swanson, K. W. (2012). Research summary: Assessment. Association for Middle Level Education, 1-6. <http://archives.pdx.edu/ds/psu/9268>
- Carr-Chellman, A. A. (2015). *Instructional design for teachers: Improving classroom practice* (2nd ed.). New York, NY: Routledge.

- Casem, R. Q. (2016). Effects of flipped instruction on the performance and attitude of high school students in mathematics. *European Journal of STEM Education*, 1 (2), 37 – 44.
- Challis, D. (2005). Towards the mature ePortfolio: Some implications for higher education. *Canadian Journal of Learning and Technology*, 31(3).
<https://cjlt.ca/index.php/cjlt/article/view/26488/19670>
- Chao, C. Y., Chen, Y. T., & Chuang, K. Y. (2015). Exploring students' learning attitude and achievement in flipped learning supported computer aided design curriculum: A study in high school engineering education. *Computer Applications in Engineering Education*, 23 (4), 514 – 526. <https://doi.org/10.1002/cae.21622>
- Chang, V., & Fisher, D. L. (2003). The validation and application of a new learning environment instrument for online learning in higher education. In M. S. Khine & D. L. Fisher (Eds.), *Technology-Rich Learning Environments A Future Perspective* (pp. 1-20). Singapore: World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd
- Chen, Y., Wang, Y., Kinshuk & Chen, N.S. (2014). Is FLIP enough? Or should we use the FLIPPED model instead? *Computers & Education*, 79(1), 16-27. Elsevier Ltd.
<https://www.learntechlib.org/p/200883/>
- Chen, C. C., Jones, K. T. (2007). *Blended Learning vs. Traditional Classroom Settings: Assessing Effectiveness and Student Perceptions in an MBA Accounting Course*. Journal of Educators Online.
- Cheng, L., Ritzhaupt, A. D., & Antonenko, P. (2018). Effects of the flipped classroom instructional strategy on students' learning outcomes: A meta-analysis. *Educational Technology Research and Development*. <https://doi.org/10.1007/s11423-018-9633-7>
- Clark, K. R. (2015). The effects of the flipped model of instruction on student engagement and performance in the secondary mathematics classroom. *Journal of Educators Online*, 12 (1), 91–115. <https://doi.org/10.9743/JEO.2015.1.5>
- Clark, R. C., & Mayer, R. E. (2011). *E-Learning and the Science of Instruction* (3rd ed.). San Francisco, CA: John Wiley & Sons, Inc.
- CONNECT proposal (2021). *Upskilling of sChools' teachers to effectively support ONliNe EduCaTion*. Erasmus+ project approved proposition on School education (innovation). Coordinator: Regional Directorate for Primary and Secondary Education of Attica. National Agency: Greek State Scholarship's Foundation (IKY).
- Crouch, C. H., Watkins, J., Fagen, A. P., & Mazur, E. (2007). *Peer instruction: Engaging students one-on-one, all at once*. *Research-Based Reform of University Physics*, 1(1), 40-95.
- Cruz, R. N, Sousa, M. J., & Martins, J. M. (2017). Digital Learning Methodologies and Tools – A Literature. Review.
https://www.researchgate.net/publication/318679851_DIGITAL_LEARNING_METHODOLOGIES_AND_TOOLS_-_A_LITERATURE_REVIEW

Council of Europe

<https://www.coe.int/en/web/reference-framework-of-competences-for-democratic-culture>

Dahlstrom, E. Walker, J. D., & Dziuban, C. (2013). *ECAR study of undergraduate students and information technology*.

<https://net.educause.edu/ir/library/pdf/ERS1302/ERS1302.pdf>

DeLozier, S., & Rhodes, M. (2017). Flipped classrooms: a review of key ideas and recommendations for practice. *Educational Psychology Review*, 29 (1), 141 – 151.

https://www.researchgate.net/publication/289586000_Flipped_Classrooms_a_Review_of_Key_Ideas_and_Recommendations_for_Practice/link/59df7efeaca27258f7d7af11/download

Dereshiwsy, M. (2013). *Continual engagement: Fostering online discussion*. River Falls, WI: Learning Resources Network.

Dixon, K. L. (2017). *The effect of the flipped classroom on urban high school students' motivation and academic achievement in a high school science course* (doctoral dissertation). <https://digitalcommons.liberty.edu/doctoral/1369/>

Doom, C. A. (2016). *Teacher+technology=blended learning: How important is the teacher in this equation?* University of Nebraska.

Driscoll, M. P. (2005). *Psychology of learning for instruction* (3rd ed.). Boston, MA: Pearson Allyn and Bacon.

Dwyer, B. (2016). Engaging all students in internet research and inquiry. *The Reading Teacher*, 69(4), 383–389.

Eckstein, D., Irby, B., & Li, C. (2007). An Overview of Online Education: Attractiveness, Benefits, Challenges, Concerns and Recommendations. Conference: Society for Information Technology & Teacher Education.

<https://www.thefreelibrary.com/An+overview+of+online+education%3A+attractiveness%2C+benefits%2C...-a0179348426>

Esperanza, P., Fabian, K., & Toto, C. (2016). Flipped classroom model: effects on performance, attitudes and perceptions in high school algebra. In K. Verbert, M. Sharples, & T. Klobucar (Eds.), *Adaptive and adaptable learning: Lecture notes in computer science* (Vol. 9891, pp.85–97). Cham: Springer.

https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-45153-4_7

Estes, M. D., Ingram, R., & Liu, J. C. (2014). A review of flipped classroom research, practice, and technologies. *International HETL Review*, 4(7) [online].

<https://www.hetl.org/feature-articles/a-review-of-flipped-classroomresearch-practice-and-technologies>

European Association for Adult Education. (2018). *Life Skills Project. A new European Definition of Life Skills*.

<https://eaea.org/2018/03/07/a-new-european-definition-of-life-skills/>

- European Commission (2020a). *Blended Learning in School Education: guidelines for the start of the academic year 2020/21*. Education and Training.
https://www.schooleducationgateway.eu/downloads/Blended%20learning%20in%20school%20education_European%20Commission_June%202020.pdf
- European Commission (2020b). *Digital Education Action Plan, 2021-2027*. Education and Training.
https://childhub.org/sites/default/files/library/attachments/deap-communication-sept2020_en.pdf
- European Commission (2020c). *Corrigendum to the 2020 Erasmus+ Programme Guide*. Erasmus+ Version 1.
- European Commission (2021). Council recommendation on blended learning for high quality and inclusive primary and secondary education.
- Eurydice, (2009). National Testing of Pupils in Europe: Objectives, Organisation and Use of Results, European Commission, Brussels.
- Fagen, A. P., Crouch, C. H., & Mazur, E. (2002). Peer instruction: Results from a range of classrooms. *The Physics Teacher*, 40(4), 206-209.
- Fasih, A., Shamim, A., & Ali Shah, R. (2019). Exploring Variation in Summative Assessment: Language Teachers' Knowledge of Students' Formative Assessment and Its Effect on their Summative Assessment. *Bulletin of Education and Research*, 41(2), pp. 109-119. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1229441.pdf>
- Ferri, F., Grifoni, P., & Guzzo, T. (2020). Online Learning and Emergency Remote Teaching: Opportunities and Challenges in Emergency Situations. Institute for Research on Population and Social Policies, National Research Council, Rome, Italy, 1-18.
<https://www.mdpi.com/2075-4698/10/4/86>
- Flipped Learning Global Initiative (2018). Retrieved from at <https://www.flglobal.org/>
- Flipped Learning Network (FLN) (2013). A review of flipped learning.
https://flippedlearning.org/wp-content/uploads/2016/07/LitReview_FlippedLearning.pdf
- Flipped Learning Network (FLN) (2014). The Four Pillars of F-L-I-P™.
www.flippedlearning.org/definition.
- Gábor H. and Alain M. Key (2011). Competences in Europe: Interpretation, policy formulation and implementation. *European Journal of Education*. Vol. 46, No. 3, pp. 289-306.
- Gagné, R. M., Briggs, L. J., & Wager, W. W. (1992). *Principles of instructional design* (4th ed.). Fort Worth, TX: Harcourt Brace Jovanovich College Publishers.
- Gardner, D. (2000). Self-assessment for autonomous language learners, *Links & Letters* 7, pp. 49-60.

https://www.researchgate.net/publication/28057303_Self-assessment_for_autonomous_language_learners

Gariou-Papalexiou, A., Papadakis, S., Manousou, E., Georgiadou, I. (2017). Implementing a flipped classroom: a case study of Biology teaching in a Greek high school. *Turkish Online Journal of Distance Education - TOJDE*, 18 (3): 47-65, DOI: 10.17718/tojde.328932.

Garrison, D. R., Cleveland-Innes, M., & Fung, T. S. (2010). Exploring causal relationships among teaching, cognitive and social presence: Student perceptions of the community of inquiry framework. *The Internet and Higher Education*, 13(1–2), 31–36.

Giannakos, M. N., Krogstie, J., & Chrisochoides, N. (2014). Reviewing the flipped classroom research: Reflections for computer science education. In *Proceedings of the Computer Science Education Research Conference* (pp.23–29). New York, NY: ACM. <https://doi.org/10.1145/2691352.2691354>

Gikandi, J.W., Morrow, D., & Davis, N.E. (2011). Online formative assessment in higher education: A review of the literature. *Computers & Education*, 57, 2333–2351. <https://uncw.edu/assessment/documents/gikandietal2011.pdf>

Ginns, P., & Ellis, R. (2007). Quality in blended learning: Exploring the relationships between on-line and face-to-face teaching and learning. *The Internet and High Education*, 10(1), 53–64.

Graham, C. R. (2013). Emerging practice and research in blended learning. In M. G. Moore (Ed.), *Handbook of distance education* (3rd ed., pp. 333–350). New York, NY: Routledge.

Graziano, K. J., & Hall, J. D. (2017). Flipping math in a secondary classroom. *Journal of Computers in Mathematics and Science Teaching*, 36 (1), 5 – 16.

Gustafson, K. L., & Branch, R. M. (2002). *Survey of instructional development models* (4th ed.). Syracuse, NY: ERIC Clearinghouse on Information & Technology, Syracuse University.

Hamayan, E. (1995). Approaches to alternative assessment. *Annual Review of Applied Linguistics*, 15: 212–226.

Harlen, W. (2005). Teachers' summative practices and assessment for learning—tensions and synergies. *Curriculum Journal*, 16(2), 207-223. https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/09585170500136093?casa_token=ySKuXQOUdcAAAAA:jTyD357Z48KLC1lvk1KTcP5nyEpM96XbeYDQL-PxuwqsJU8rNfjKhAiDgwk3ZAHEIBAw

- Harlen, W. (2006). On the Relationship Between Assessment for Formative and Summative Purposes. In John Gardner (Eds.), *Assessment and Learning*, SAGE Publications, London, UK, pp.103-117.
- Herman, J., (2017), *Interim Assessments in Brief*, The Center on Standards and Assessment Implementation, The Regents of the University of California.
<https://compcenternetwork.org/sites/default/files/archive/InterimAssessmentsBrief.pdf>
- Herreid, C., & Schiller, N. A. (2013). Case studies and the flipped classroom. *Journal of College Science Teaching*, 42(5), 62–66.
- Hettiarachchi, E., Mor, E., Huertas, M. A., Guerrero-Roldán, A. (2015). Introducing a Formative E-Assessment System to Improve Online Learning Experience and Performance. *Journal of Universal Computer Science*, 21(8), 1001-1021.
- Hew, K. F., & Cheung, W. S. (2014). *Using blended learning: Evidence-based practices*. Singapore: Springer Briefs in Education.
- Hewitt, K. K., Journell, W., & Zilonka, R. (2014). What the flip: impact of flipped instruction on self-regulated learning. *International Journal of Social Media and Interactive Learning Environments*, 2 (4), 303–325. <https://doi.org/10.1504/IJSMILE.2014.067638>
- Hirsch, J. (2014). «Fliperentiated» Instruction: How to Create the Customizable Classroom.
<https://www.edutopia.org/blog/fliperentiated-instruction-create-customizable-classroom-joe-hirsch>
- Horn, M. B., & Staker, H. (2014). *Blended: Using disruptive innovation to improve schools*. John Wiley & Sons.
- Horton, W. K. (2012). *E-Learning by Design* (2nd ed.). San Francisco, CA: John Wiley and Sons, Inc.
- Howell, D. (2013). *Effects of an inverted instructional delivery model on achievement of ninth-grade physical science honors* (doctoral dissertation).
<https://core.ac.uk/download/pdf/53025958.pdf>
- Hrastinski, S. (2019). What Do We Mean by Blended Learning? *TechTrends*, 63, 564–569.
<https://doi.org/10.1007/s11528-019-00375-5>
- Hsieh, B. (2017). Step by Step, Slowly I Flip. In L. S. Green, J. R. Banas, & R. A. Perkins (Eds.), *The Flipped College Classroom: Conceptualized and Re-Conceptualized* (pp. 11-36). Switzerland: Springer International Publishing.
- Huang, Y.-N., & Hong, Z.-R. (2016). The effects of a flipped English classroom intervention on students' information and communication technology and English reading comprehension. *Educational Technology Research and Development*, 64 (2), 175–193. <https://doi.org/10.1007/s11423-015-9412-7>

- Hudson, H. (2013). *How to implement a station rotation model in blended learning*. <http://www.dreambox.com/blog/thoughts-implementing-blended-learning-model>
- Hui, M. (2016). *A teacher developed blended learning model on blending reading comprehension skills to support across*. University of Navarra.
- Hultén, M. & Larsson, B. (2018). The Flipped Classroom: Primary and Secondary Teachers' Views on an Educational Movement in Schools in Sweden Today. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 62 (3), 433–443.
- Innes, M. C., & Wilton, D. (2018). *Guide to blended learning*. Burnaby: Commonwealth of Learning.
- Jensen, L. L. (1998) *The role of need for cognition in the development of reflective judgment*. University of Denver. Pro Quest Dissertations Publishing.
- Jiang, W. (2017). Interdependence of roles, role rotation, and sense of community in an online course. *Distance Education*, 38(1), 84-105.
- Jimenez, L. (2020). Student Assessment During COVID-19. Center for American Progress, 1-7. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED610407.pdf>
- Katz, L. G. (1996). Child development knowledge and teacher preparation: Confronting assumptions. *Early Childhood Research Quarterly*, 11(2), 135-146.
- Kirvan, R., Rakes, C. R., & Zamora, R. (2015). Flipping an algebra classroom: Analyzing, modeling and solving systems of linear equations. *Computers in the Schools*, 32 (3 – 4), 201 – 223. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/07380569.2015.1093902?journalCode=wcis20>
- Koç, S., Liu, X., & Wachira, P. (2015). *Assessment in Online and Blended Learning Environments*. Charlotte, NC, USA: Information Age Publishing Inc.
- Kong, S. C. (2014). Developing information literacy and critical thinking skills through domain knowledge learning in digital classrooms: An experience of practicing flipped classroom strategy. *Computers & Education*, 78, 160–173. <https://www.learnlib.org/p/201096/>
- Kostaris, C., Sergis, S., Sampson, D. G., Giannakos, M. N., & Pelliccione, L. (2017). Investigating the potential of the flipped classroom model in K-12 ICT teaching and learning: An action research study. *Educational Technology & Society*, 20 (1), 261–273.
- Lage, M. J., Platt, G. J., & Treglia, M. (2000). Inverting the Classroom: A Gateway to Creating an Inclusive Learning Environment. *The Journal of Economic Education*, 3(1), 30-43. <http://dx.doi.org/10.2307/1183338>
- Lai, C.-L. & Hwang, G.-J. (2016). A self-regulated flipped classroom approach to improving students' learning performance in a mathematics course. *Computers & Education*, 100, 126–140. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.05.006>

- Lam, J. (2015). The student experience of a blended learning course in Hong Kong. *International Journal of Technical Research and Application*, 20, 04-13.
- Lo, C., & Hew, K. (2017a). A critical review of flipped classroom challenges in K-12 education: possible solutions and recommendations for future research. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 12 (4), 1–22.
- Lo, C., & Hew, K.(2017b). Using “first principles of instruction” to design secondary school mathematics flipped classroom: The findings of two exploratory studies. *Educational Technology & Society*, 20 (1), 222 – 236.
- Lo, C. (2018). Grounding the flipped classroom approach in the foundations of educational technology. *Educational Technology Research and Development*, 66 (3), 793–811. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1178215>
- Mabrey, P.E. & Liu, J. (2013). Social media and public speaking: student-produced multimedia informative presentations. In S. Ferris and H. Wilder (Eds.) *The Plugged-In Professor: Tips and Techniques for Teaching with Social Media*. Chandos Publishing Social Media Series No. 6. Cambridge, UK: Woodhead Publishing Limited, Chandos Publishing.
- Manousou, E., Chartofylaka, T., Ioakeimidou, V., Papadimitriou, S., Karagianni, E. [Μανούσου Ε., Χαρτοφύλακα Τ., Ιωακειμίδου Β., Παπαδημητρίου Σ., Καραγιάννη Ε.] (2020). Σχολική εξ αποστάσεως εκπαίδευση: Θεωρητική πλαισίωση και βασικές παραδοχές, Μαζικό Ανοικτό Διαδικτυακό Μάθημα (MOOC): Επιμόρφωση εκπαιδευτικών Πρωτοβάθμιας & Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης σε θέματα εκπαίδευσης από απόσταση. ΕΑΠ, ΙΕΠ. Διαθέσιμο κατόπιν εγγραφής στο: <https://learn.eap.gr/mod/url/view.php?id=9042>.
- Minimou, A. [Μιμίνου, Α.] (2012). Η εξ αποστάσεως εκπαίδευση στην υπηρεσία της σχολικής εκπαίδευσης, συγκριτική καταγραφή πηγών αναφορικά με τη σχολική εξ αποστάσεως εκπαίδευση. Διπλωματική Εργασία, Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο, Πάτρα. <https://apothesis.eap.gr/handle/repo/19894>.
- Mazur, E. (2009). Farewell, Lecture? *Science*, 323, 50-51.
- McGrath, D., Groessler, A., Fink, E., Reidsema, C. & Kavanagh, L. (2017). Technology in the Flipped Classroom. In C. Reidsema, L. Kavanagh, R. Hadgraft & N. Smith (Eds.), *The Flipped Classroom Practice and Practices in Higher Education* (pp.37-56). The Flipped Classroom, USA: Springer.
- McLoughlin, C. and Lee, M.J. (2007) Social Software and Participatory Learning: Pedagogical Choices with Technology Affordances in the Web 2.0 Era. In: *ICT: Providing Choices for Learners and Learning*. Proceedings Ascilite Singapore 2007 (pp. 664-675).
- Moore, J. L., Dickson-Deane, C., & Galyen, K. (2011). E-Learning, online learning, and distance learning environments: Are they the same? *The Internet and Higher Education*, 14(2), 129-135.
- Moran, K., & Milsom, A. (2015). The flipped classroom in counselor education. *Counselor Education and Supervision*, 54(1), 32–43.

- Morrison, G. R., Ross, S. M., Kalman, H., & Kemp, J. E. (2011). *Designing effective instruction* (6th ed.). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, Inc.
- Nandi, D., Hamilton, M., & Harland, J. (2012). Evaluating the quality of interaction in asynchronous discussion forums in fully online courses. *Distance education*, 33(1), 5- 30.
- Neophytou, L., & Valianti, S. (2015). Differentiation of teaching: The anthropocentric and anthropoplastic pedagogical proposal. *Bulletin of the Pedagogical Institute of Cyprus*, 17(2015), 49-54.
- Nwachukwu Prince Ololube, P. J. (2015). *Blended Learning in teacher Education: Uncovering its Transformative Potential for Teacher Preparation Program*. United States of America by Information Science Reference.
- OECD (2013), Student assessment: Putting the learner at the centre, in *Synergies for Better Learning: An International Perspective on Evaluation and Assessment*, OECD Publishing, Paris. <https://doi.org/10.1787/9789264190658-7-en>
- O'Flaherty, J., & Philipps, C. (2015). The use of flipped classrooms in higher education: A scoping review. *Internet and Higher Education*, 25, 85 – 95. <https://ctl.yale.edu/sites/default/files/files/OFlahertyandPhillips2015.pdf>
- Olakanmi, E. E. (2017). The effects of a flipped classroom model of instruction on students' performance and attitudes towards chemistry. *Journal of Science Education and Technology*, 26(1), 127 – 137. <https://doi.org/10.1007/s10956-016-9657-x>
- O'Malley J.M. & Valdez Pierce, L. (1996). *Authentic assessment for English language learners: Practical approaches for teachers*. USA: Longman.
- Osguthorpe, B. R., & Graham, C. R. (2003). Blended learning environments: Definitions and directions. *The Quarterly Review of Distance Education*, 4(3), 227–233.
- Panadero, E., Fernández-Ruiz, J. & Sánchez-Iglesias, I. (2020). Secondary education students' self-assessment: the effects of feedback, subject matter, year level, and gender. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*. http://www.ernestopanadero.es/Publications/Articles/048_Panadero_et_al_2020_Secondary_education_students_self%20assessment_the_effects_of_feedback_subject%20matter_year%20level_and_gender.pdf
- Papadakis S., Baxevanis K. (2020). Fliperentiation: Technologically Supported Inverted Classroom with Differentiated Teaching. https://www.researchgate.net/publication/342134331_Fliperentiation_Technologika_Yposterizomene_Anestrammene_taxe_me_Diaphoropoiemene_Didaskalia
- Papadimitriou, S. & Theofanellis, T. [Παπαδημητρίου, Σ., & Θεοφανέλλης, Τ.] (2016). Εμπλοκή των μαθητών στη μαθησιακή διαδικασία: βιβλιογραφική ανασκόπηση και εμπειρίες εκπαιδευτικών. *Έρκυνα, Επιθεώρηση Εκπαιδευτικών– Επιστημονικών Θεμάτων*, Τεύχος 8ο, 67-81. https://erkyna.gr/e_docs/periodiko/dimosieyseis/ekpaideytika/t08-05.pdf

- Paulson, F. L., Paulson, P. R. & Meyer, C. A. (1991). What Makes a Portfolio a Portfolio – Eight thought guidelines will help educators encourage self-directed learning. *Educational Leadership*, 60-65.
https://files.ascd.org/staticfiles/ascd/pdf/journals/ed_lead/el_199102_paulson.pdf
- Pedder, D., & James, M. (2006). Professional Learning as a Condition for Assessment for Learning. In John Gardner (Eds.), *Assessment and Learning*, 33- 48. London, SAGE Publications Ltd.
- Perera-Diltz, D., & Moe, J. (2014). Formative and summative assessment in online education. *Journal of Research in Innovative Teaching*, 7(1), 130-142.
- Perrin, A. (2015). *Social networking usage: 2005–2015*. Washington, DC: Pew Research Center. Retrieved from Perrin, A. (2015). *Social networking usage: 2005–2015*. Washington, DC: Pew Research Center.
<https://www.pewresearch.org/internet/2015/10/08/social-networking-usage-2005-2015/>
- Powell, K. (2003). Science education: Spare me the lecture. *Nature*, 425, 234-236. doi:10.1038/425234a. <https://www.nature.com/articles/425234a>
- Rasheed, R. A., Kamsin, A., & Abdullah, N. A. (2020). Challenges in the online component of blended learning: A systematic review. *Computers & Education*, 144, pp 103701.
- Reiser, R. A., & Dick, W. (1996). *Instructional planning: A guide for teachers*. Boston, MA: Allyn& Bacon.
- Reiser, R. (2001). A history of instructional design and technology: Part I: A history of instructional media. *ETR & D*, 49(1), 53-64.
- Reyes-Lozano, C. A., Meda-Campana, M. E., & Morales Gamboa, R. (2014). Flipped classroom as educational technique to teach math on a competencies-based approach: Case study. In *Proceedings of the Latin American Conference on Learning Objects and Technologies* (pp. 166 – 176). Manizales: LACLO.
- Roehling, P. V. (2018). *Flipping the college classroom: An evidence-based guide*. Switzerland: Springer Nature.
- Roschelle, J., Shechtman, N., Tatar, D., Hegedus, S., Hopkins, B., Empson, S., & Gallagher, L. P. (2010). Integration of technology, curriculum, and professional development for advancing middle school mathematics: Three large-scale studies. *American Educational Research Journal*, 47(4), 833-878.
- Sadera, W. A., O'Neil, C. A., & Gould, K. A. (2014). Pedagogy associated with learning in online environments. In C. A. O'Neil, C. A. Fisher, & M. J. Rietschel (Eds.), *Developing online learning environments in nursing education* (pp. 15–28). New York, NY: Springer Publishing Company LLC.
- Sana, S., Adhikary, C. & Chattopadhyay, K.N. (2018). Synchronous Vis-a-Vis Asynchronous Learning: A Blended Approach. *Inquisitive teacher*, 5(2), 31-39.

- Schultz, D., Duffield, S., Rasmussen, S. C., & Wageman, J. (2014). Effects of the flipped classroom model on student performance for advanced placement high school chemistry students. *Journal of Chemical Education*, 91 (9), 1334–1339.
<https://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/ed400868x>
- Seaman, J., Brown, M., & Quay, J. (2017). The evolution of experiential learning theory: Tracing lines of research in the JEE. *Journal of Experiential Education*, 40(1), 1–20.
- Seels, B., & Glasgow, Z. (1998). *Making instructional design decisions*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Sezer, B. (2017). The effectiveness of a technology-enhanced flipped science classroom. *Journal of Educational Computing Research*, 55 (4), 471–494.
<https://doi.org/10.1177/0735633116671325>
- Sluijsmans, D., Dochy, F., & Moerkerke, G. (1998). Creating a Learning Environment by Using Self-, Peer- and Co-assessment. *Learning Environments Research*, 1-43.
https://www.researchgate.net/publication/226466186_Creating_a_Learning_Environment_by_Using_Self-Peer_and_Co-Assessment
- Simonson, M., Smaldino, S. E., Albright, M., & Zvacek, S. (2012). *Teaching and learning at a distance: Foundations of distance education*. (5th ed.). Boston: Pearson.
- Smith, G. G., & Kurthen, H. (2006). Hybrid online face-to-face teaching. *International Journal of Learning*, 12(5), 238–244.
- Smith, J. P. (2015). *The efficacy of a flipped learning classroom* (doctoral dissertation). Retrieved from
- Sougari, A. (2006). *Teaching English in the primary classroom*. Thessaloniki: University Studio Press.
- States, Jack & Detrich, Ronnie & Keyworth, R. (2018). Summative Assessment (Wing Institute Original Paper).
https://www.researchgate.net/publication/323946068_Summative_Assessment_Wing_Institute_Original_Paper
- Stein, J., & Graham, C. R. (2014). *Essentials for blended learning: a standards-based guide*. New York: Routledge.
- Stiggins, R., & Chappuis, J. (2006). What a difference a word makes: Assessment “for” learning rather than assessment “of” learning helps students succeed. *Journal of Staff Development*, 27(1), 10–14.
<https://www.jaymctighe.com/wp-content/uploads/2011/04/Assessment-for-Learning.pdf>
- Taghizadeh, M., & Yourdshahi, Z. H. (2019). Integrating technology into the young learners’ classes: Language teachers’ perceptions. *Computer Assisted Language Learning*, 33(8), 982–1006. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09588221.2019.1618876>

- Taras, M. (2005). Assessment-summative and formative—some theoretical reflections. *British Journal of Educational Studies*, 53(4), 466-478.
- Tawil, H. (2018). The blended learning approach and its application in language teaching. *International Journal of Language and Linguistics*, 5, 47-58.
- Teclehaimanot, B., & Lamb, A. (2005). Workshops that work: Building an effective, technology-rich faculty development program. *Journal of Computing in Teacher Education*, 21(3), 109–115.
- Thorne, K. (2003). *Blended Learning: How to Integrate Online and Traditional Learning*. London: Kogan Page.
- Tsagari, C. & West, R. (2004). *Assessing Students without Tests, Testing and Assessment in Language Learning*. Patras, Hellenic Open University, pp. 119-341.
- UNESCO, (2020). COVID-19 - *A glance of national coping strategies on high stakes examinations and assessment*.
https://en.unesco.org/sites/default/files/unesco_review_of_high-stakes_exams_and_assessments_during_covid-19_en.pdf
- U.S. Department of Education, Office of Planning, Evaluation and Policy Development, (2009). *Implementing Data-Informed Decision Making in Schools—Teacher Access, Supports and Use*. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED504191.pdf>
- Vale, J., Oliver, M., & Clemmer, R. M. C. (2020). The influence of attendance, communication, and distractions on the student learning experience using blended synchronous learning. *The Canadian Journal for the Scholarship of Teaching and Learning*, 11(2). <https://doi.org/10.5206/cjsotl-rcacea.2020.2.11105>
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Wagner, M., Gegenfurtner, A. & Urhahne, D. (2021). Effectiveness of the Flipped Classroom on Student Achievement in Secondary Education: A Meta-Analysis. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 35 (1), 11–31.
- Walker, Z. Tan, D., Klimplová, L., & Bicen, H. (2020). An Introduction to Flipping the Classroom. In Z. Walker, D. Tan, L. Klimplová, & H. Bicen (Eds.), *Flipped Classrooms with Diverse Learners, International Perspectives* (pp. 3 – 16). Springer.
<https://doi.org/10.1007/978-981-15-4171-1>
- Wallace, M. L., Walker, J. D., Braseby, A. M., & Sweet, M. S. (2014). Now what happens during class? Using team-based learning to optimize the role of expertise within the flipped classroom. *Journal on Excellence in College Teaching*, 25(3&4), 253–273.

- Wen, M. L. & Tsai, C. (2006). University students' perceptions of and attitudes toward (online) peer assessment. *Higher Education*, 51: 27–44.
<https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.459.2670&rep=rep1&type=pdf>
- Westermann, E. B. (2014). A half-flipped classroom or an alternative approach? Primary sources and blended learning. *Educational Research Quarterly*, 38(2), 43–57.
- Wetzel, K., Buss, R., Foulger, T. S., & Lindsey, L. A. (2014). Infusing educational technology in teaching methods courses: Successes and dilemmas. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 30(3), 89–103.
- William, D. (2011). What is assessment for learning? *Studies in Educational Evaluation*, 37(1), 3-14.
<https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0191491X11000149?token=81DE23EBC493E4C5F202E87CF100D9B934E51471EAF5324C966AE0CAD305585490D3994CF8>
- Willging, P. A., & Johnson, S. D. (2009). Factors that influence students' decision to drop-out of online courses. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 13(3), 115–127.
- Whitelock, D. & Watt, S. (2008) Reframing e-assessment: adopting new media and adapting old frameworks, *Learning, Media and Technology*, 33(3), 151-154.
<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/17439880802447391?scroll=top&needAccess=true>
- Woltering, V., Herrler, A., Spitzer, K., & Spreckelsen, C. (2009). Blended learning positively affects students' satisfaction and the role of the tutor in the problem-based learning process: Results of a mixed-method evaluation. *Advances in Health Science Education*, 14, 725–738.
- Wong, K. T., Hwang, G. J., Choo Goh, P. S., & Mohd Arrif, S. K. (2018). Effects of blended learning pedagogical practices on students' motivation and autonomy for the teaching of short stories in upper secondary English. *Interactive Learning Environments*, 28(4), 512-525.
https://d1a54e4f-6ebc-45d0-99aee38d085c6134.filesusr.com/ugd/87bd3a_9249078d649d40d2bfad5dc9a082f582.pdf
- Wu, J. H., Tennyson, R. D., & Hsia, T. L. (2010). A study of student satisfaction in a blended e-learning system environment. *Computers and Education*, 55(1), 155–164.
- Yang, C. C. R. (2017). An investigation of the use of the “flipped classroom” pedagogy in secondary English language classrooms. *Journal of Information Technology Education: Innovations in Practice*, 16, 1 – 20.
- Yilmaz, F. G. K., Olpak, Y. Z., & Yilmaz, R. (2018). The effect of the metacognitive support via pedagogical agent on self-regulation skills. *Journal of Educational Computing Research*, 56 (2), 159 – 180. <https://doi.org/10.1177/0735633117707696>

- Zainuddin, Z., & Halili, S. H. (2016). Flipped classroom research and trends from different fields of study. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 17, 313–340. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v17i3.2274>
- Ziskos, V., & Papadakis, S. (2015). Differentiated Teaching and distance support with the use of LAMS. *International Conference on Open & Distance Education*. Vol. 8, 101–111.