

EARLY

DISTANCE LEARNING MODEL  
REINFORCED WITH ROBOTICS FOR  
3-7 YEARS OLD CHILDREN

# MANUALE PER L'EDUCAZIONE PRE SCOLARE ON LINE

## Manuals for Early Education Labs for a Distance Learning Model Reinforced with Robotics for 3 to 7 Years Old Children

### EDITORS

**Arta Rudolfa**, and **Ketlīna Tumase**, Latvijas Universitate, Latvia · **Jan Delcker**, Universität Mannheim, Germany

### AUTHORS

**Tuğba Konaklı**, **Funda Dağ**, **Levent Durdu**, **Elif Çelebi Öncü**, and **Duygu Demirtaş**, Kocaeli Üniversitesi, Turkey · **Elif Anda**, Mellis Eğitim Teknoloji Ticaret Limited Şirketi, Turkey · **Linda Daniela**, **Arta Rudolfa**, and **Ketlīna Tumase**, Latvijas Universitate, Latvia · **Jan Delcker**, Universität Mannheim, Germany · **Mary O'Reilly**, Early Years – the organisation for young children, Ireland · **Maria Figueiredo**, **Valter Alves**, **Ana Catarina Sousa**, and **Susana Amante**, Instituto Politécnico de Viseu, Portugal · **Fiorella Operto** and **Luca Gilardi**, Scuola di Robotica, Italy

### GRAPHIC DESIGN

Ana Catarina Sousa · Valter Alves

### COORDINATOR OF THE PROJECT

Kocaeli Üniversitesi, Turkey

### PARTNER ORGANISATIONS OF THE PROJECT

Latvijas Universitate, Latvia · Scuola di Robotica, Italy · Universität Mannheim, Germany · Early Years – the organisation for young children, Ireland · Mellis Eğitim Teknoloji Ticaret Limited Şirketi, Turkey · Instituto Politécnico de Viseu, Portugal

### LICENSE AND ACKNOWLEDGMENTS

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0) license.

The project **Distance Learning Model Reinforced with Robotics for 3-7 Years Old Children** – 2021-1-TR01-KA220-HED-000027617 is co-financed by the Erasmus+ programme for education, training, youth and sport. The European Commission's support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents, which reflect the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

<b>Introduzione</b>	<b>3</b>
<b>Capitolo 1 – l’Analisi dei Bisogni e il Sondaggio</b>	<b>6</b>
<b>Capitolo 2 – Impiego dell’educazione prescolare on line in Europa</b>	<b>9</b>
<b>Capitolo 3 – La metodologia</b>	<b>14</b>
<b>Capitolo 4 – Gli strumenti per l’educazione on line</b>	<b>22</b>
<b>Capitolo 5 – Aggiornamento degli insegnanti e del personale della scuola</b>	<b>31</b>
<b>Capitolo 6 – Il sostegno e la collaborazione con le famiglie</b>	<b>38</b>
<b>Capitolo 7 – Questioni Etiche (Etica, Legge e Società)</b>	<b>44</b>
<b>Capitolo 8 – Valutazione e impatto</b>	<b>53</b>
<b>References</b>	<b>58</b>



# Introduzione

Scuola Di Robotica



Il progetto EARLY - Modello di apprendimento a distanza sostenuto dalla robotica educativa per bambini dai 3 ai 7 anni - è nato da una discussione tra ricercatori di scienze dell'educazione e formatori in robotica educativa e coding sulla possibilità di applicare l'e-learning nell'educazione prescolare sui temi della robotica e del coding per supportare l'apprendimento STEM. I partner hanno deciso di candidarsi per un progetto Erasmus plus nel campo dell'istruzione superiore, riflettendo sul fatto che durante il COVID molte scuole in tutto il mondo erano state impossibilitate a proseguire le attività didattiche perché il personale docente non aveva le competenze necessarie per utilizzare le piattaforme di e-learning e per trasformare la lezione in presenza in un'attività didattica online altrettanto efficace.

L'Unesco, l'OCSE e la Commissione europea insistono da anni sulla necessità di un'educazione digitale precoce e l'UNESCO e la CE promuovono la cura e l'educazione della prima infanzia (ECEC), motivandola con la necessità di uno sviluppo avanzato dei bambini prima che vadano a scuola ("Towards High Quality ECEC for every Child in Europe" Key Data on Early Childhood Education and Care in Europe, 2019).

Purtroppo, durante l'epidemia di COVID e le restrizioni alle attività in presenza, le scuole materne ed elementari sono state chiuse e i bambini piccoli sono rimasti chiusi in casa. Mentre un maggior numero di studenti adulti ha potuto usufruire delle lezioni online, per i più piccoli è stato più difficile continuare a "fare scuola" online. L'urgenza di COVID di offrire l'istruzione online ai bambini dai 3 ai 7 anni ha aperto un intenso dibattito a livello mondiale tra esperti, educatori e responsabili politici sull'opportunità di questi nuovi laboratori per i più piccoli.

EARLY è stato approvato dal Programma Erasmus plus ed è un progetto dedicato ai futuri insegnanti, agli studenti universitari che si preparano a diventare insegnanti di scuola elementare, e anche alle famiglie, che rappresentano gli adulti che seguiranno i bambini nella loro navigazione in Internet. EARLY, infatti, non prevede - e anzi sconsiglia - che i bambini utilizzino il Web da soli.

Il nome completo del progetto, in inglese, è Distance Learning Model Reinforced with Robotics for 3-7 Years Old Children (Modello di apprendimento a distanza sostenuto dalla robotica educativa per bambini di 3-7 anni), in acronimo EARLY; è iniziato nel novembre 2011 e si concluderà nel maggio 2024, per 30 mesi di attività.

Il coordinatore è l'Università Kocaeli in Turchia e i partner sono:

l'Università della Lettonia a Riga, Lettonia

l'Università di Mannheim, Germania

la Scuola di Robotica, Italia

l'Istituto Politecnico di Viseu (IPV), Portogallo

l'Associazione per la prima infanzia, Irlanda

l'azienda Mellis Ed. Tech., Turchia.

Sono già stati prodotti un Curriculum per il *Corso Modulare di Educazione Precoce e dei Piani di Lezione per i laboratori online* dedicati ad alcuni degli argomenti e dei temi selezionati e che saranno legati allo sviluppo delle varie competenze dei bambini e allo sviluppo di nuove modalità - adatte e divertenti per la loro giovane età - di comunicare

attraverso gli strumenti digitali e di utilizzarli per condividere conoscenze, emozioni ed esperienze. Potete trovare notizie e Manuali qui <https://www.earlyeu.org/>  
Questo che vi presentiamo è un Manuale per i laboratori online nell'educazione pre scolare. Lo stile e il design di questo manuale interattivo sono pensati per essere adottati come corso universitario, per essere utilizzati da studenti e insegnanti per il loro aggiornamento professionale. Ed è anche dedicato ai genitori, ai fratelli maggiori e alle famiglie che desiderano aiutare i propri figli e bambini a utilizzare Internet in modo responsabile, senza rischi, ma solo benefici. I Manuali che sono stati e saranno prodotti dai Partner potranno essere utilizzati per progettare attività educative di insegnanti, genitori e famiglie, associazioni di psicologi, pedagogisti, centri educativi e associazioni dedicate all'infanzia e scuole private.

EARLY si propone di fornire una metodologia per supportare gli insegnanti, i genitori, le famiglie, gli educatori e i bambini europei su come utilizzare al meglio le tecnologie digitali e online per sviluppare pratiche multimodali e per fornire agli insegnanti e ai tutor della scuola dell'infanzia e della scuola primaria, ai partner e agli stakeholder associati e ai sistemi educativi europei una metodologia pedagogica e alcune linee guida per progettare autonomamente una metodologia per l'istruzione online.

Il contenuto delle lezioni e delle attività di apprendimento a distanza riguarda la robotica educativa e il coding. Esiste ormai una letteratura consolidata sull'utilità e i benefici dell'educazione digitale in età prescolare, a patto che queste attività siano progettate in base all'età e alle situazioni ambientali e sociali dei bambini. Il Curriculum e i Piani delle lezioni del Corso modulare di educazione precoce presentano molte attività di RE e coding progettate a questo scopo e organizzate in modo da essere utilizzabili anche online. Sia il *Manuale per i laboratori online per l'educazione pre scolare* che il *Curriculum del corso modulare e i Piani delle lezioni* si basano sulle migliori pratiche delle attività di formazione dei partner in collaborazione con scuole e insegnanti.

Speriamo che i nostri manuali vi siano utili e vi chiediamo di scriverci per farci sapere le vostre opinioni e, se avete utilizzato i nostri manuali, di raccontarci come è andata.



# Capitolo 1 – l'Analisi dei Bisogni e il Sondaggio

Instituto Politecnico De Viseu



Nell'ambito dell'iniziativa di ricerca EARLY, i partner hanno raccolto le opinioni dei docenti, di futuri insegnanti e famiglie sulle strategie e le sfide da affrontare per progettare una metodologia per l'educazione online dei bambini dai 3 ai 7 anni. Per strutturare la raccolta dei dati, è stato creato un sondaggio tradotto in tutte le lingue dei partner. Attraverso i partner associati e diversi canali, il sondaggio è stato distribuito e ha ricevuto risposte da diversi stakeholder.

Il sondaggio era composto da tre sezioni. Il primo blocco riguardava le esperienze di apprendimento a distanza durante la pandemia COVID-19. Le domande di questo blocco chiedevano di descrivere diverse situazioni di apprendimento che si sono verificate durante il periodo di emergenza e di descrivere le strategie utilizzate e le difficoltà incontrate.

Il secondo blocco si è concentrato su ciò che è stato appreso dall'esperienza durante la pandemia circa l'impiego di risorse e l'adozione di politiche e metodologie. Particolare rilievo ha avuto la domanda sulle situazioni per le quali l'esperienza acquisita con l'insegnamento a distanza nell'ambito dell'educazione della prima infanzia potrebbe essere utile. Infine, la terza sezione chiedeva di conoscere l'interesse e le esigenze di formazione sui temi principali del progetto: il pensiero computazionale e la robotica educativa.

I dati hanno evidenziato alcune differenze tra i paesi:

1. in alcuni Paesi sono stati frequenti i momenti di sincronia tra insegnante e bambini, mentre in altri Paesi ciò è stato ritenuto difficile a causa di vincoli tecnologici, di tempo e di fluidità digitale;
2. sia i momenti sincroni sia le attività inviate alle famiglie sono stati valutati come troppo formali e strutturati per i bambini, in alcuni Paesi, mentre in altri sono stati percepiti come allineati con gli interessi dei bambini e con guadagni di apprendimento evidenti;

Sono state evidenziate anche delle somiglianze:

3. è stata utilizzata una varietà di risorse - siti web, ebook, giochi interattivi, narrazioni interattive - insieme a molte piattaforme per mantenere una comunicazione fluida tra scuola e ambiente familiare;
4. c'è un forte riconoscimento del fatto che, nonostante i problemi e le difficoltà, l'educazione a distanza è rilevante per molte situazioni che pongono i bambini in condizioni di svantaggio, escludendoli dall'educazione della prima infanzia.

Infine, si è riscontrato un grande interesse per il pensiero computazionale e la robotica nell'educazione della prima infanzia, con percentuali che vanno dall'80% al 50%. È stata evidenziata la connessione tra questi aspetti e l'uso dei monitor: sia i genitori sia gli insegnanti vedono il valore di questi approcci innovativi, ma criticano l'eccessivo tempo trascorso sui monitor e l'allontanamento dei bambini dalle esperienze pratiche e dalle relazioni interpersonali.



Nel Manuale e nel Curriculum di EARLY è possibile trovare il modo di combinare entrambe le cose: un focus sul pensiero computazionale e sulla robotica educativa che suggerisce esperienze pratiche e ludiche, anche a distanza.


L'indagine in Italia ha ricevuto 33 risposte da insegnanti e personale di supporto. La maggior parte degli intervistati lavorava con bambini di età compresa tra i 3 e i 6 anni, il che riflette l'interesse per il coding e la robotica educativa in questa fascia d'età. Non ci sono state risposte da parte di genitori/famiglie/accompagnatori, né di insegnanti pre-servizio, né di membri del consiglio direttivo o dell'amministrazione dell'organizzazione.

La maggior parte degli intervistati ha sperimentato due o più periodi diversi di blocco generale durante la pandemia COVID-19 nel 2020-21. Questo indica l'impatto significativo del blocco generale. Ciò indica l'impatto significativo delle misure di blocco sull'istruzione in Italia, e si può anche sottolineare il lungo periodo di interruzione dell'apprendimento in presenza (l'opzione "più di 2 mesi" è stata selezionata da quasi il 90% dei partecipanti).

Le difficoltà incontrate durante l'apprendimento a distanza includono attività troppo strutturate o formali per i bambini più piccoli, la mancanza di tempo e risorse a casa, l'insicurezza delle famiglie sugli argomenti e sulle piattaforme digitali e il fatto che i bambini non sono abituati a interagire attraverso la tecnologia.

Il 62,1% degli intervistati ha riferito che l'Italia dispone di apprendimento a distanza ma non di una strategia nazionale per l'educazione della prima infanzia durante la pandemia COVID-19 nel 2020-21. Questo suggerisce la mancanza di linee guida coordinate e di piattaforme digitali. Ciò suggerisce una mancanza di linee guida e di supporto coordinati per l'apprendimento a distanza nel settore dell'educazione della prima infanzia.

In termini di risorse utilizzate durante il blocco, i siti web con giochi interattivi sono stati i più popolari, seguiti da siti web o ebook con attività suggerite per le famiglie da svolgere a casa. È emerso anche il desiderio di prove scientifiche sui benefici dell'insegnamento del pensiero computazionale, della robotica educativa e della formazione a distanza nell'educazione della prima infanzia.



# Capitolo 2 – Impiego dell'educazione prescolare on line in Europa

Istituto Politecnico di Viseu

È confermata da diversi studi e da esperienze di decenni l'importanza, per lo sviluppo umano lungo tutto l'arco della vita, di un'educazione di qualità per la prima infanzia (ECE). Lo raccomandano le iniziative internazionali in tema di educazione precoce come l'Obiettivo di Sviluppo Sostenibile 4.2. "Garantire un'istruzione di qualità inclusiva ed equa e promuovere opportunità di apprendimento permanente per tutti". Tuttavia, sono cambiati i modi di pensare e di fornire ECE di qualità. A causa della pandemia di COVID-19, è diventata più evidente la necessità di fornire ECE a distanza. Allo stesso tempo, si è sviluppata ulteriormente la conoscenza di ciò che rende utile e positiva l'educazione a distanza, in particolare per quanto riguarda le attività basate sul digitale. Oggi si è soliti intendere l'apprendimento a distanza come un'opportunità per i bambini disponibile online, ma può anche includere la TV, la radio o ebook.

L'apprendimento a distanza per l'educazione della prima infanzia può essere rilevante e vantaggioso in alcune situazioni, ma comporta anche una serie di sfide. Infatti, può fornire l'accesso a risorse educative e opportunità per i bambini che, per diversi motivi, non possano frequentare le scuole dell'infanzia in presenza, (ad esempio, in situazioni di ospedalizzazione o di malattie croniche, ma anche di isolamento geografico). In questi casi, la scuola a distanza offre flessibilità in termini di tempi e luoghi di apprendimento, adattandosi ai diversi orari ed esigenze delle famiglie.

Ciò è particolarmente importante per le famiglie che si spostano spesso da una città all'altra e quelle nomadiche, e anche per l'istruzione domiciliare. Nelle situazioni in cui la preservazione della cultura o della lingua è una priorità, l'apprendimento a distanza può facilitare la trasmissione delle conoscenze culturali e linguistiche ai bambini piccoli. Le opportunità di apprendimento a distanza richiedono il coinvolgimento attivo dei genitori, che è fondamentale per i bambini piccoli. I genitori possono partecipare attivamente all'istruzione dei loro figli e seguire i loro progressi e le loro sfide. Infine, l'apprendimento a distanza può essere più inclusivo per i bambini con esigenze speciali che necessitano di un'attenzione personalizzata e di sistemazioni.

È importante notare che, sebbene in queste situazioni l'apprendimento a distanza possa essere vantaggioso, deve essere affrontato in modo ponderato, tenendo conto delle esigenze di sviluppo dei bambini piccoli, dei limiti di tempo per accedere al monitor e della qualità dei contenuti educativi. Inoltre, il coinvolgimento attivo dei genitori e la loro guida sono fondamentali per garantire che le esperienze di apprendimento a distanza siano efficaci e arricchenti per i bambini piccoli.

L'apprendimento a distanza può essere rilevante per l'educazione della prima infanzia in circostanze specifiche, ma deve essere affrontato con attenzione e integrato con un apprendimento pratico ed esperienziale. La chiave è trovare un equilibrio tra i benefici dell'istruzione abilitata dalla tecnologia e i bisogni e gli interessi di sviluppo dei bambini.

La ricerca sull'apprendimento online ECE ha dimostrato che può offrire attività creative e comunicative per i bambini, ma che l'apprendimento online prolungato può anche comportare dei rischi. I punti importanti da considerare sono le seguenti:

- è necessario sempre soddisfare le esigenze sociali e cognitive dei bambini per stimolare la loro autoregolazione e motivazione durante l'apprendimento online,
- offrire ambienti online efficaci e adatti a loro, affinché i bambini sviluppino le loro conoscenze e competenze tecnologiche per affrontare le difficoltà dell'apprendimento online,
- essere progettati con un approccio flessibile, finalizzato allo sviluppo globale dei bambini,
- sfruttare le risorse tecnologiche per assicurare la comunicazione tra bambini e insegnanti e tra bambini e bambini, superando in qualche modo la distanza fisica,
- garantendo un approccio ludico, coinvolgente, gioioso ed efficace.
- Il coinvolgimento dei genitori (o degli assistenti, o delle famiglie) è assolutamente necessario.

Questi suggerimenti derivano da ricerche che hanno dimostrato, ad esempio, l'impatto della lettura di un ebook con un adulto rispetto alla lettura da soli o all'ascolto di una narrazione audio, suggerendo che gli studenti imparino di più con adulti amichevoli che possono aiutare a contestualizzare il materiale. In altri studi, la videochiamata si è dimostrata efficace per l'apprendimento: la videochiamata con gli adulti aiuta i bambini a imparare a imitare nuove azioni, a localizzare gli oggetti nel mondo reale e a imparare nuovi vocaboli, poiché la connessione avanti e indietro della videochiamata può favorire i legami emotivi necessari per un apprendimento significativo.

Una chiave del successo dell'apprendimento a distanza per la prima infanzia è la varietà. I giochi che si concentrano sulle abilità comunicative possono essere adattati all'ambiente online. Inoltre, può essere utile anche l'uso di giochi interattivi che aiutano i bambini a collaborare per creare storie, cantare canzoni o risolvere problemi. L'attività fisica è fondamentale per l'apprendimento, per il coinvolgimento sensoriale e corporeo.

Le piattaforme online possono offrire un'ampia gamma di risorse didattiche, tra cui giochi interattivi, video e app educative che possono coinvolgere e motivare i piccoli studenti. Ecco alcuni dei fornitori più noti.

*E-learning for kids* è un'organizzazione senza scopo di lucro che offre a tutti i bambini del mondo un'istruzione primaria di qualità, gratuita, divertente e basata sui programmi di studio. La fondazione è stata lanciata negli Stati Uniti nel 2004 e nei Paesi Bassi nel 2007. *E-learning for kids* è una risorsa preziosa per genitori ed educatori che vogliono fornire ai bambini un'istruzione di qualità. Le risorse del sito sono gratuite e disponibili in più lingue.

<https://www.e-learningforkids.org/>

*Khan Academy Kids* è un'applicazione gratuita e senza scopo di lucro che fornisce contenuti per l'apprendimento precoce dei bambini dai 2 agli 8 anni. L'applicazione copre una varietà di argomenti, tra cui matematica, lettura, scrittura, scienze, apprendimento socio-emotivo e altro ancora. *Khan Academy Kids* offre un'ampia gamma di contenuti educativi gratuiti.

<https://learn.khanacademy.org/khan-academy-kids/>

*Sesame Street Workshop* offre una serie di risorse online gratuite per l'educazione della prima infanzia, tra cui giochi, attività, video e libri elettronici. Le risorse sono allineate con il programma di studi di *Sesame Street* e si concentrano sullo sviluppo dell'alfabetizzazione, del calcolo, delle competenze socio-emotive e altro ancora.

<https://sesameworkshop.org/resources/#>

*Starfall* è una risorsa educativa online gratuita per bambini, anche in età prescolare. Offre una serie di attività interattive, giochi e canzoni che supportano l'apprendimento delle abilità di base di lettura, scrittura e matematica. *Starfall* offre anche risorse per genitori e insegnanti, tra cui piani di lezione e suggerimenti per aiutare i bambini a imparare. Il programma enfatizza l'esplorazione, il gioco e il rinforzo positivo, incoraggiando i bambini a diventare sicuri di sé e intrinsecamente motivati. Grazie ai contenuti coinvolgenti che "sembrano giochi", *Starfall* rappresenta un'alternativa educativa ad altre scelte di intrattenimento per i bambini.

<https://www.starfall.com/h/>

*PBS Kids* offre una serie di giochi e attività online per l'educazione della prima infanzia basati sui popolari programmi di PBS Kids (negli Stati Uniti), come *Sesame Street*, *Arthur* e *Daniel Tiger's Neighborhood*. I giochi e le attività sono progettati per aiutare i bambini a imparare una varietà di argomenti, tra cui matematica, lettura, scienze e apprendimento socio-emotivo.

[https://www.pbslearningmedia.org/grades/PreK-K/?rank\\_by=recency](https://www.pbslearningmedia.org/grades/PreK-K/?rank_by=recency)

Altre piattaforme si rivolgono a un'ampia gamma di interessi artistici e livelli di abilità, rendendo più facile per i bambini esplorare la propria creatività e sviluppare le proprie capacità artistiche.

*TheKidShouldSeeThis* è un sito web che raccoglie brevi video educativi, stimolanti e divertenti per i bambini di tutte le età. I video sono curati. Il sito ha una collezione di oltre 6.000 video che coprono una vasta gamma di argomenti, tra cui scienza, natura, arte, musica e apprendimento socio-emotivo.

<https://thekidshouldseethis.com/>

Il sito web di *Tate Kids* è una risorsa online per i bambini di tutte le età per imparare l'arte e la creatività. Il sito offre una serie di attività, giochi e video progettati per aiutare i bambini a esplorare diversi tipi di arte, conoscere artisti famosi e creare la propria arte.

Il sito è facile da usare e da navigare e offre una varietà di attività e risorse adatte a bambini di tutte le età.

<https://www.tate.org.uk/kids>

Esistono molte altre piattaforme e programmi in abbonamento che si possono trovare online.

Con il supporto di questo manuale, ci auguriamo che possiate fare il miglior uso possibile di queste risorse per offrire esperienze e apprendimento significativi ai bambini e agli adulti!



# Capitolo 3 – La metodologia

Università della Lettonia



Il XXI secolo è un periodo in cui i problemi vengono informatizzati e riversati sui computer. Questo è un aspetto che richiede capacità di pensiero di alto livello, tra cui il pensiero computazionale. Il pensiero computazionale è un insieme di conoscenze, abilità e competenze, che oggi sono necessarie per utilizzare una serie di strumenti di elaborazione delle informazioni nella vita quotidiana (Kılıç, 2022). Per garantire la necessaria continuità di competenze per l'era attuale in tutti gli stadi dell'istruzione, la fase prescolare è un'opportunità per sviluppare nei bambini gli elementi iniziali del pensiero computazionale, le buone abitudini nell'uso della tecnologia, la comprensione del ruolo della tecnologia, i principi di funzionamento, ecc.

Nella fase dell'istruzione prescolare, uno degli strumenti che offre l'opportunità di arricchire il processo di apprendimento, compresa l'alfabetizzazione tecnologica e che può servire come strumento per promuovere le capacità di pensiero computazionale, è la robotica (Isnaini et al., 2019).

La ricerca ha dimostrato che i bambini nei primi anni di scuola dell'infanzia sviluppano i primi rudimenti del pensiero computazionale attraverso il gioco guidato dagli adulti e i giocattoli (Critten et al., 2022). Nelle attività di gioco in un'atmosfera positiva e amichevole, i bambini imparano le prime competenze di cooperazione, comunicazione, risoluzione di piccoli problemi e l'osservazione delle relazioni causa-effetto. Successivamente, per i bambini più grandi (5-6 anni), lo sviluppo delle competenze per programmare il robot educativo viene facilitato da questi giochi precedenti, che pavesano involontariamente la strada a un processo di apprendimento della tecnologia più agevole. Competenze come la comprensione delle istruzioni e delle sequenze, ecc., vengono promosse sin dalla più giovane età. Tutte queste competenze di base possono essere acquisite inizialmente attraverso il gioco e i giochi, che successivamente servono già come base per i primi passi nella programmazione dei robot (Critten et al., 2022).

È un fatto ben consolidato che i bambini apprezzano l'esplorazione, nuove forme di apprendimento e contenuti interessanti (o modalità di consegna), quindi sono interessati ed entusiasti della tecnologia, ma spesso più come elemento di intrattenimento che come strumento di apprendimento. Pertanto, è importante capire quali fattori di sviluppo influenzano la capacità e la capacità di un bambino di comprendere l'uso della tecnologia in età precoce. Secondo la teoria dello sviluppo cognitivo dello psicologo svizzero Jean Piaget (Piaget, 1964), un bambino di 2-7 anni è noto per trovarsi nella fase pre-operatoria. All'età di cinque anni, il cervello del bambino ha raggiunto circa l'80% del peso del cervello adulto, ha abilità di messa a fuoco degli occhi significativamente migliorate e controllo sulle abilità motorie piccole e grandi, indicando una maturazione cerebrale (Baumgarten, 2003). Oltre ai processi cognitivi fisici, si stanno anche sviluppando le abilità linguistiche, la concentrazione, la memoria, un vocabolario in rapida espansione, la capacità di vedere e comprendere i simboli e di utilizzare l'immaginazione (Baumgarten, 2003). A questa età, i bambini sono in grado di imitare un'azione, immaginare una situazione, fare fantasie - come dimostrato dal gioco di ruolo nelle attività quotidiane. Queste parti del processo di sviluppo del



pensiero ci dicono che i bambini a questa età sono già in grado di lavorare con la tecnologia in contesti e ambienti appropriati, ma va tenuta conto anche della specificità dei processi cognitivi a questa età, che implica che una grande proporzione di bambini di 5 anni:

"ha difficoltà a vedere più di un aspetto di un oggetto;  
ha difficoltà a comprendere la prospettiva degli altri - egocentrismo;  
attribuisce personalità a oggetti inanimati - animismo;  
crede che la fantasia sia la stessa realtà" (Baumgarten, 2003).

Nonostante lo sviluppo dell'immaginazione e della comprensione dei simboli, i bambini di quest'età non sono ancora in grado di pensare in modo astratto ed equiparare tutto nella loro mente alla realtà. Tuttavia, all'età di 6-7 anni, i bambini entrano nella fase delle operazioni (Piaget, 1964), in cui iniziano a sviluppare il pensiero logico, a comprendere i concetti matematici, a vedere le relazioni causali e a sviluppare la capacità di comprendere i compagni e di mettersi nei loro panni (l'egocentrismo inizia a scomparire) (Baumgarten, 2003).

Va ricordato che tutti i bambini non presentano le stesse caratteristiche a una determinata età, quindi le abilità e lo sviluppo di ciascun alunno devono essere valutati individualmente.

Nell'ambito dell'istruzione, è necessario prestare attenzione ai punti in cui vengono individuati i rischi nell'uso della tecnologia. Essere consapevoli dei potenziali rischi o minacce è un'opportunità per capire come prevenirli o ridurli al minimo. Studi hanno analizzato le preoccupazioni degli insegnanti e dei genitori riguardo all'impatto negativo delle tecnologie digitali sullo sviluppo dei bambini. Ad esempio, una preoccupazione è la passività (mancanza di sforzo fisico e mentale) dell'utente delle tecnologie digitali durante il loro utilizzo, che può portare a uno sviluppo ritardato, problemi di concentrazione, problemi emotivi e sociali (Segal-Drori & Ben Shabat, 2021).

L'uso eccessivo delle tecnologie online (più di 1 ora al giorno) può danneggiare potenzialmente lo sviluppo di un bambino, non a causa degli effetti negativi della tecnologia stessa, ma perché occupa il tempo che dovrebbe essere dedicato ad altre attività più appropriate per l'età, come l'interazione con un adulto (genitori, insegnanti), l'attività fisica, il sonno regolare, ecc.

La ricerca sui fattori di rischio legati all'uso della tecnologia nei bambini e nei giovani si concentra principalmente sull'uso incontrollato e prolungato di internet. In particolare, i rischi si presentano quando la tecnologia e Internet sono illimitati, il bambino può fare tutto ciò che vuole su di essi, nessuno supervisiona, e per diverse ore al giorno - per i bambini più piccoli potrebbero essere video su internet, cartoni animati, giochi insensati sul telefono/tablet.

D'altra parte, sebbene gli effetti del tempo trascorso davanti allo schermo nei bambini piccoli non siano stati studiati per un periodo sufficientemente lungo, si ritiene che l'uso eccessivo dello schermo contribuisca a problemi emotivi e comportamentali nel

5-20% dei bambini in età prescolare (sotto i 5 anni) (Bagarić et al., 2021), oltre ad aumentare la probabilità di obesità infantile e di uno sviluppo fisico ritardato (Maziah et al., 2012). Tuttavia, spesso vengono citati i disturbi dei pattern del sonno come causa, che possono portare a problemi emotivi e/o fisici, mentre la sedentarietà (tempo insufficiente per l'attività fisica) può portare all'obesità e a uno sviluppo fisico ritardato. Pertanto, si raccomanda che i bambini di questa età trascorrono al massimo un'ora al giorno "davanti allo schermo", a condizione che un adulto sia coinvolto nel processo spiegando, discutendo il contenuto (Maziah et al., 2012).

Va notato che non tutte le attività legate alla tecnologia possono essere misurate con le stesse metriche, poiché i loro obiettivi, forma e usabilità sono diversi. Diversi studi hanno dimostrato che l'uso competente delle tecnologie digitali può anche essere efficace nel promuovere lo sviluppo dei bambini migliorando la memoria, il pensiero visivo, il ragionamento logico, il pensiero matematico, ecc. (Segal-Drori & Ben Shabat, 2021) In sintesi, i rischi maggiori non risiedono nell'uso della tecnologia stessa, ma nell'uso illimitato, prolungato e incontrollato di internet.

Si riconosce che molti dei benefici della tecnologia sono percepiti positivamente se hanno uno scopo significativo, il supporto degli adulti (come la comunicazione, il monitoraggio delle attività, la promozione di abitudini sane nell'uso della tecnologia, ecc.) e se si fornisce un tempo limitato per l'attività fisica regolare e un riposo costante (Morgan et al., 2021). Ogni attività nell'età prescolare, comprese quelle che coinvolgono la tecnologia, è ancora un gioco pre-pianificato, con un tempo pre-pianificato e programmato per le attività sia della mente che del corpo, nonché un tempo per il riposo e il relax. Bilanciando l'uso della tecnologia con altre attività appropriate per l'età, si può rendere l'apprendimento più interessante, arricchente e minimizzare i rischi potenziali.

Alcuni studi suggeriscono che la robotica educativa nell'età prescolare non mira principalmente a insegnare ai bambini come programmare o risolvere problemi tecnici, ma piuttosto come un tipo di playground che offre ulteriori opportunità di espressione, partecipazione e comunicazione (Odgaard, 2022). Quindi l'idea è che la tecnologia sia anche una forma di comunicazione o un facilitatore in questo processo di apprendimento a comunicare e collaborare. Questo è in linea anche con la ricerca che suggerisce che i bambini preferiscono svolgere compiti in gruppo quando iniziano le attività con i robot educativi perché crea un senso di sicurezza, che a sua volta sviluppa involontariamente le competenze di cooperazione e comunicazione dei bambini (Lin et al., 2020). Questi studi sopra citati sottolineano anche l'importanza della presenza dell'educatore, intendendo non solo il supporto, ma anche un concetto in cui il bambino agisce in modo indipendente ma all'interno del campo d'azione limitato dell'educatore, ovvero l'educatore svolge un ruolo guida, creando l'ambiente, creando il problema e quindi aiutando a individuare il problema e il corso delle potenziali soluzioni (Odgaard, 2022).

Un altro errore potrebbe essere l'educatore che cerca di controllare troppo la situazione, il ritmo, l'orario - ad esempio, lo studio esamina anche una situazione in cui

i bambini che sono molto entusiasti e impegnati nel compito diventano sopraffatti e frustrati perché non c'è abbastanza tempo per correggere l'errore, c'è fretta, il prossimo compito segue di nuovo (Odgaard, 2022).

È importante essere consapevoli che i bambini con diverse percezioni guardano verso di noi. È possibile distinguere due tipi di peculiarità percettive nel processo di apprendimento. Uno è in grado di essere più analitico, più dettagliato e di percepire più facilmente le informazioni visive (apprendenti indipendenti dal campo), mentre gli altri vedono l'apprendimento in modo più generale, in un contesto globale e meno fortemente basato sulle informazioni visive (apprendenti dipendenti dal campo). Ci sono evidenze sistematiche che suggeriscono che queste differenze nelle caratteristiche percettive hanno un forte impatto anche sulle abilità di problem-solving legate alla tecnologia (Kyriakoula & Charoula, 2019).

Lo studio ha riscontrato che gli apprendenti indipendenti dal campo si sono comportati meglio nei compiti di problem-solving rispetto agli apprendenti dipendenti dal campo e hanno richiesto meno assistenza (Kyriakoula & Charoula, 2019). Quindi, i bambini che percepiscono e elaborano le informazioni in base al materiale visivo e prestano maggiore attenzione ai dettagli si sono comportati meglio nei compiti che coinvolgono la robotica educativa.

La ricerca evidenzia l'importanza del supporto dell'insegnante, della presenza e di un approccio personalizzato, specialmente per gli studenti il cui tipo di percezione appartiene al gruppo di dipendenza dal campo, ovvero quelli che percepiscono le informazioni in modo più generale (Kyriakoula & Charoula, 2019).

Di conseguenza, nel gruppo di età prescolare, la visualizzazione delle azioni svolge un ruolo importante, in cui i bambini hanno l'opportunità di pianificare i passi delle loro azioni e visualizzarli, ad esempio disegnandoli. La visualizzazione aiuta a strutturare e rivedere le attività pianificate e a cercare successivamente una soluzione a un errore se si verifica (Kyriakoula & Charoula, 2019).

Utilizzando una varietà di approcci e metodi, si ha una possibilità ottimale che le conoscenze e le competenze vengano acquisite da tutti i tipi di apprendenti di tutti i livelli di percezione.

Nell'educazione prescolare vengono utilizzati ogni giorno una varietà di metodi di insegnamento e materiali. Nel tempo, la gamma di materiali didattici si arricchisce anche con diverse tecnologie che possono essere utilizzate nel processo di apprendimento, come robot educativi, schermi interattivi, tablet, ecc.

I metodi di insegnamento, le forme di organizzazione e gli strumenti didattici sono molti e vari, a seconda del numero di apprendenti, dello scopo, del ritmo di apprendimento, dei loro interessi e di altri fattori. Dato che un gruppo prescolare spesso ha molti apprendenti con interessi, esperienze, conoscenze, abilità, ecc. diverse, è importante scegliere metodi che siano efficaci per la grande maggioranza degli apprendenti, ma al contempo diversificati, in modo che coloro per cui un metodo non è molto efficace possano acquisire conoscenze, abilità e competenze in un'altra forma.

Come è noto, l'istruzione precoce è una fase critica nello sviluppo di un bambino, e gli elementi emotivi e relazionali svolgono un ruolo cruciale nel plasmare il loro futuro benessere e crescita. I bambini di questa età stanno imparando importanti abilità sociali ed emotive che li aiuteranno a navigare nel mondo che li circonda.

Gli insegnanti nell'educazione prescolare svolgono un ruolo fondamentale nel favorire lo sviluppo emotivo e relazionale dei bambini. Come facilitatori, creano un ambiente sicuro e protetto in cui i bambini possono esplorare, scoprire e imparare. Offrono opportunità per i bambini di partecipare a attività che favoriscono l'interazione sociale, la collaborazione e l'empatia.

Come comunicatori, gli insegnanti utilizzano competenze di comunicazione efficaci per costruire relazioni positive con i bambini, le loro famiglie e gli altri membri della comunità. Ascoltano attivamente, rispondono alle esigenze dei bambini e forniscono feedback che rafforzano i comportamenti positivi e incoraggiano la regolazione emotiva.

Un insegnante è anche un mediatore delle relazioni sociali, aiutando i bambini a gestire i conflitti e a costruire relazioni sane con i loro coetanei. Insegnano ai bambini importanti abilità come la condivisione, il prendersi i turni e la risoluzione dei problemi, che sono essenziali per costruire relazioni positive.

Infine, un insegnante è un ascoltatore, prestando attenzione alle esigenze emotive e relazionali di ogni singolo bambino. Osservano il comportamento dei bambini, riconoscono i modelli e rispondono in modi che supportano il loro benessere emotivo. Creando un ambiente sicuro e protetto, gli insegnanti possono aiutare i bambini a sviluppare relazioni positive con se stessi e gli altri.

In conclusione, gli elementi emotivi e relazionali sono fondamentali nell'educazione prescolare, e gli insegnanti svolgono un ruolo cruciale nel favorirne lo sviluppo. Attraverso il loro ruolo di facilitatori, comunicatori, mediatori delle relazioni sociali e ascoltatori, gli insegnanti possono creare un ambiente di apprendimento di supporto che promuove la crescita e il benessere dei bambini.

Se un adulto (insegnante o genitore) si trova confuso e ha bisogno di supporto in una determinata situazione, la tecnologia offre opportunità di collaborazione non solo tra i bambini, ma anche tra educatori e genitori, educatori e altri educatori e famiglie tra loro. Internet offre una serie di siti e piattaforme per condividere materiali, fare videochiamate, condividere esperienze e imparare dagli altri. A volte una semplice conversazione, un articolo prezioso o materiali di apprendimento interessanti possono ispirare e incoraggiare.

Le lezioni nella scuola dell'infanzia sono di solito incentrate su attività pratiche o creative - il gioco e giochi in cui il bambino è un partecipante attivo. La teoria dello sviluppo cognitivo di Piaget afferma che "i bambini sono attivi nel loro sviluppo, interagiscono con oggetti fisici nell'ambiente e vogliono aumentare la loro comprensione e conoscenza" (Sebre & Miltuze, 2022). Tenendo conto dell'età degli apprendenti, l'apprendimento dovrebbe scegliere strumenti e processi che offrano ai bambini un coinvolgimento attivo: sperimentare, commettere errori, imparare da essi e scoprire qualcosa di nuovo. È l'insegnante che pianifica, supervisiona e supporta questo processo, aiutando a creare collegamenti tra le conoscenze esistenti e le nuove esperienze.

Le teorie dell'apprendimento che tengono conto della natura attiva e cognitiva dell'apprendente sono sia il cognitivismo che il costruzionismo, che suggeriscono che l'apprendimento è un processo mentale attivo in cui l'ambiente svolge un ruolo importante.

Il costruzionismo assume che l'apprendimento sia un processo attivo in cui gli apprendenti costruiscono nuove conoscenze basate sulle loro esperienze precedenti. L'attenzione dell'insegnante in questo processo di apprendimento è incentrata sulla promozione di una nuova comprensione spesso attraverso la risoluzione di problemi. In altre parole, il significato dell'apprendimento nasce dalle esperienze personali dell'individuo nel contesto dell'ambiente. E l'esperienza è seguita dall'interpretazione e dalla comprensione delle informazioni.

Un processo di apprendimento significativo deve includere tre fattori:

- attività
- conoscenza
- contesto (Ertmer & Newby, 2013)

Il cognitivismo, d'altra parte, si focalizza su una prospettiva in cui il ruolo dell'azione pratica con un feedback correttivo da parte dell'insegnante è essenziale per l'apprendente (Ertmer & Newby, 2013). Per fornire una sfida mentale attiva, l'insegnante dovrebbe offrire attività di risoluzione dei problemi, creando così opportunità per collegare nuove informazioni con le conoscenze attuali. Nel processo di apprendimento, per sviluppare nuove competenze è essenziale concentrarsi sulle attività mentali dell'individuo, come i processi di pianificazione, la definizione degli obiettivi e le strategie organizzative. Il processo di apprendimento è influenzato anche dall'ambiente, dal contesto e dai pensieri, dalle credenze, dalle attitudini e dai valori degli apprendenti (Ertmer & Newby, 2013).

Una lezione prescolare dovrebbe essere pianificata per includere tutti gli elementi per un processo di apprendimento di successo: attività fisica e mentale bilanciata, tempo per il riposo, supporto dell'insegnante, feedback e sfide. I robot educativi sono uno degli strumenti che offrono agli apprendenti un modo giocoso per essere attivi (sia

fisicamente che mentalmente) nel processo di apprendimento, oltre a fornire sfide. La ricerca mostra che la robotica crea naturalmente esperienze di apprendimento attive che aiutano a sviluppare le competenze di pensiero computazionale nei bambini della scuola dell'infanzia, generando interesse e motivazione (Metin, 2022).



# Capitolo 4 – Gli strumenti per l'educazione on line

Mellis

## Strumenti Di Video Chiamata

Questi strumenti possono essere utilizzati nell'educazione precoce a distanza, rendendo l'istruzione più accessibile agli studenti che abitano lontano dalla scuola o con problemi di mobilità. Essi consentono agli insegnanti e ai bambini di luoghi diversi di partecipare a sessioni interattive in tempo reale.

Ecco gli strumenti di videochiamata più utilizzati. (Secondo i risultati del sondaggio EARLY)

### *Google Classroom*

È una piattaforma online sviluppata da Google per le scuole e le istituzioni educative che funge da ambiente di apprendimento virtuale in cui gli insegnanti possono creare, distribuire e gestire i compiti e comunicare con gli studenti.

Con Google Classroom è possibile creare classi virtuali e invitare i genitori a farne parte utilizzando un codice di classe univoco. Una volta che i genitori si sono "iscritti" alla classe, possono accedere al materiale didattico, ai compiti e agli annunci pubblicati.

È possibile condividere una serie di risorse, tra cui documenti, presentazioni, video e link, a cui i genitori possono accedere direttamente all'interno della piattaforma e che possono utilizzare per l'istruzione dei loro figli.

Per accedere a Google Classroom, cliccate sul link sottostante.

<https://classroom.google.com/>

Per accedere a Google Classroom *Tutorial*, cliccate sui link qui di seguito:

<https://support.google.com/edu/classroom/answer/9582854?hl=en&co=GENIE.Platform%3DAndroid>

[https://edu.google.com/for-educators/product-guides/classroom/?modal\\_active=none](https://edu.google.com/for-educators/product-guides/classroom/?modal_active=none)

[https://www.youtube.com/watch?v=Rx\\_qjwIarmw](https://www.youtube.com/watch?v=Rx_qjwIarmw)

### *Google Meet*

Google Meet è una piattaforma per videoconferenze e riunioni online sviluppata da Google. Consente agli utenti di condurre riunioni virtuali, collaborare a distanza e comunicare attraverso chiamate audio e video. Google Meet è stata una delle piattaforme più utilizzate durante la pandemia di Covid-19 ed è tuttora utilizzata da molti insegnanti per la formazione a distanza.

Gli insegnanti di scuola dell'infanzia potranno utilizzare Google Meet in diversi modi:

- condurre lezioni virtuali e collegarsi con i bambini in età prescolare che stanno imparando da casa:
- organizzare sessioni di mostra e racconta
- organizzare sessioni di Storytime e circle time (il tempo del cerchio, o circle time, è un momento particolare della vita a scuola. Alunni e insegnante si



riuniscono in cerchio, su un tappeto rotondo, meglio se colorato, quando il gruppo è composto da bambini piccoli);

- organizzare un supporto individuale
- tenere una comunicazione genitori-insegnanti
- svolgere attività di coinvolgimento come laboratori e presentazioni
- fornire e ricevere feedback
- monitorare i progressi
- collaborare con i colleghi, organizzare riunioni del personale e partecipare ad attività di sviluppo professionale.
- utilizzare le funzioni di comunicazione interattiva come la condivisione dello schermo, la lavagna, la trascrizione in diretta, la messaggistica, la registrazione e la sottotitolazione.
- 

Per iniziare a usare Google Meet, cliccate sul link qui sotto.

<https://meet.google.com/>

Per accedere a un'esercitazione video sull'uso di Google Meet, fare clic sul link seguente.

<https://www.youtube.com/watch?v=X4jAvaX73-U>

Per visualizzare la pagina di supporto di Google Meet, fare clic sul link sottostante.

<https://support.google.com/a/users/answer/9282720?hl=en>

### *Zoom*

Zoom è una piattaforma per videoconferenze e riunioni online che consente agli utenti di comunicare attraverso chiamate audio e video, chat e condivisione dello schermo. Fornisce uno spazio di riunione virtuale in cui i partecipanti possono collegarsi a distanza. Molti insegnanti hanno preferito Zoom durante il processo della Pandemia Covid-19.

Mentre Google Meet è basato sul web, Zoom offre un'applicazione desktop, in modo da poter avviare e partecipare alle riunioni sul proprio desktop. Con Zoom è possibile inviare messaggi privati ai genitori, compresi gli emoji.

Le funzioni per la comunicazione interattiva disponibili su Zoom sono la condivisione dello schermo, la lavagna, la messaggistica, la registrazione e le didascalie chiuse o close captioning (Si tratta di una tecnologia che consente di aggiungere sottotitoli ai video, rendendoli accessibili anche a persone con problemi di udito o per coloro che non parlano la lingua utilizzata nel video.).

Su Zoom è possibile incontrare genitori e bambini in età prescolare e svolgere molte attività online. Se volete organizzare un webinar per più di 250 genitori, Zoom è la scelta migliore.

Per iniziare a usare Zoom, cliccate sul link sottostante.

<https://zoom.us/>

Per scaricare l'applicazione Zoom, fare clic sul link sottostante.

<https://zoom.us/download>

Per accedere a un video tutorial sull'uso di Zoom, fare clic sul link sottostante.

<https://www.youtube.com/watch?v=Z2UoOTg8J2I>

Per vedere i suggerimenti e i trucchi per l'insegnamento, fare clic sul link sottostante.

<https://explore.zoom.us/docs/doc/Tips%20and%20Tricks%20for%20Teachers%20Educating%20on%20Zoom.pdf>

<https://pocketofpreschool.com/zoom-ideas-and-tips-for-distance-learning/>

### *Microsoft Teams*

Microsoft Teams (MS Teams) è una piattaforma di collaborazione sviluppata da Microsoft che combina chat, riunioni video, archiviazione di file e integrazione di app in un'unica interfaccia. Facilita la comunicazione e la collaborazione tra i membri di un team in vari contesti, compresi gli istituti scolastici.

È possibile caricare, condividere e collaborare su documenti, presentazioni e altre risorse didattiche. Più utenti possono collaborare contemporaneamente allo stesso file, migliorando il lavoro di squadra e la produttività. Facilita lo scambio di informazioni tra insegnanti o insegnanti e genitori.

Microsoft Teams organizza le discussioni e i contenuti in canali che possono includere diversi argomenti o materie. È possibile creare canali per classi, progetti o attività specifiche, rendendo più facile individuare le informazioni pertinenti. Le schede all'interno dei canali consentono di accedere rapidamente a file, siti web o applicazioni, semplificando la condivisione dei contenuti e la navigazione.

Visitate il seguente link per iniziare a usare MS Teams.

<https://www.microsoft.com/en-us/microsoft-teams/group-chat-software>

Per scaricare l'applicazione MS Teams sul desktop o sul cellulare, fare clic sul collegamento seguente.

<https://www.microsoft.com/en-us/microsoft-teams/download-app>

Per conoscere l'uso di MS Teams a fini didattici, fare clic sul collegamento seguente.

<https://www.microsoft.com/en-us/microsoft-teams/education>

Per un video sull'uso di MS Teams, fare clic sul collegamento seguente.

[https://www.youtube.com/watch?v=\\_nHeFu32aUQ](https://www.youtube.com/watch?v=_nHeFu32aUQ)

Per vedere le istruzioni su come utilizzare l'applicazione di connessione dei genitori:  
<https://www.clouddesignbox.co.uk/how-to-use-the-parent-connection-app-in-microsoft-teams-teacher-guide/>

### *Whatsapp*

WhatsApp è una popolare applicazione di messaggistica e comunicazione che consente agli utenti di inviare messaggi di testo, effettuare chiamate vocali e video, condividere file e creare chat di gruppo. Poiché molte persone hanno questa applicazione sul proprio cellulare, la comunicazione diventa più rapida.

Sebbene WhatsApp sia stato progettato principalmente per uso personale, è possibile utilizzarlo per l'istruzione a distanza in diversi modi:

Creare gruppi WhatsApp con genitori/insegnanti per condividere aggiornamenti, annunci e informazioni importanti su lezioni, compiti e orari.

Condividere materiali didattici, come fogli di lavoro, idee di attività, video e link a risorse online direttamente ai genitori o condividerli nella chat di gruppo, consentendo ai genitori di coinvolgere i propri figli in attività didattiche a casa.

Fornire un supporto individuale agli studenti che potrebbero aver bisogno di ulteriore assistenza, come ad esempio offrire una guida, rispondere alle domande e fornire un feedback sul lavoro del bambino attraverso le immagini, i messaggi vocali o le videochiamate.

Inviare di promemoria e notifiche ai genitori su date importanti, eventi o cambiamenti nel programma.

Per scaricare WhatsApp sul vostro cellulare o sul vostro desktop, cliccate sul link sottostante.

<https://www.whatsapp.com/download>

## Giochi E Strumenti Online

### *Abcya*

ABCya.com è un sito web educativo che offre giochi e attività interattive per bambini in età prescolare fino alla sesta classe. Il sito copre un'ampia gamma di argomenti, tra cui matematica, lingua, arte, scienze e altro.

Per i bambini in età prescolare, ABCya.com offre una serie di giochi e attività didattiche pensate per sostenere l'apprendimento e lo sviluppo precoci.

Per ulteriori informazioni, è possibile visitare il sito web il cui link è riportato di seguito:  
<https://www.abcya.com/grades/prek>

### *Funbrain*

Funbrain.com è un sito web educativo che offre un'ampia gamma di giochi interattivi su argomenti come la matematica, la lettura, la risoluzione di problemi e altro ancora. Sul sito si possono trovare anche molti video e libri per bambini di varie età, compresi quelli in età prescolare.

Ulteriori informazioni sono disponibili al seguente link.

<https://www.funbrain.com/pre-k-and-k-playground>

### *PBSkids*

PBS Kids è nota per i suoi programmi televisivi educativi di alta qualità, e PBSKids.org estende questi contenuti a una piattaforma online interattiva.

Sulla piattaforma si possono trovare giochi interattivi incentrati sulla matematica, l'alfabetizzazione precoce, le scienze e i concetti di base; una vasta collezione di video con gli amati personaggi degli spettacoli PBS Kids.

Per maggiori informazioni, cliccate sul link sottostante.

<https://pbskids.org/>

### *KODABLE*

Kodable è una piattaforma di programmazione educativa pensata per i bambini più piccoli, in genere dai 4 ai 10 anni. Introduce i giovani studenti ai fondamenti del coding e del pensiero computazionale in modo divertente e coinvolgente. La piattaforma offre una serie di giochi e attività interattive che insegnano ai bambini concetti quali sequenze, cicli, condizionali e algoritmi. Attraverso un'interfaccia visivamente accattivante, i bambini possono risolvere puzzle, navigare in labirinti e creare i loro programmi utilizzando il coding a blocchi.

Sia gli insegnanti che i genitori possono iscriversi alla pagina il cui link è riportato di seguito.

<https://www.kodable.com/register#account>

### *NASAKids*

Il sito ufficiale della NASA dedicato alle risorse educative STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) per gli studenti dei gradi K-4 (dall'asilo alla quarta elementare) offre una serie di materiali interattivi ed educativi progettati per coinvolgere i giovani studenti e promuovere il loro interesse per l'esplorazione dello spazio, i concetti scientifici e l'ingegneria.

Su questo sito gli studenti possono trovare una serie di attività, giochi, video e piani di lezione specifici per la loro età. Queste risorse coprono un'ampia gamma di argomenti legati alle scienze spaziali, tra cui il sistema solare, gli astronauti, i pianeti, i razzi e altro ancora. I contenuti sono progettati per essere accessibili e coinvolgenti per i giovani studenti, offrendo loro un'esperienza divertente ed educativa.

Per ulteriori informazioni, visitate il sito web al seguente link.

<https://www.nasa.gov/stem/forstudents/k-4/index.html>

### ScratchJr

ScratchJr è un linguaggio di programmazione e una piattaforma progettati specificamente per i bambini piccoli (5-7 anni) per introdurli alle basi del coding e della programmazione informatica.

Con ScratchJr, i bambini possono animare personaggi, aggiungere suoni e creare le proprie esperienze interattive utilizzando una libreria di blocchi di codifica colorati e coinvolgenti. Possono anche incorporare i propri disegni e le proprie immagini nei loro progetti, rendendola una piattaforma altamente creativa e personalizzabile.

Per ulteriori informazioni, consultare il sito web al link sottostante.

<https://www.scratchjr.org/>

Potete anche dare un'occhiata ai siti web ai link sottostanti.

Per l'educazione della prima infanzia (giochi, quiz, video, schede di lavoro)

[www.education.com](http://www.education.com)

<https://www.adaptedmind.com/>

<https://app.vroom.org/?lng=en>

<https://www.sesamestreet.org/>

<https://kids.nationalgeographic.com/>

<https://www.coolmath4kids.com/>

<https://www.raz-kids.com/>

<https://www.starfall.com/h/index-kindergarten.php>

<https://www.learninggamesforkids.com/>

<https://www.prekinders.com/>

<https://www.twinkl.co.uk/resources/usa-resources>

<https://childhood101.com/>

<https://www.jumpstart.com/>

<https://www.e-learningforkids.org/> (anche in portoghese)

<https://www.khanacademy.org/>

<https://www.econedlink.org/resources/grade/3-5/>

<https://www.kidlocoding.com/>

Per la produzione di materiale didattico per l'educazione della prima infanzia

<https://tr.pinterest.com/teachers/kindergarten/>

<https://padlet.com/>

<http://www.preschoolexpress.com/> (NO CERTIFICATO SSL)

<https://www.preschool-plan-it.com/>

<http://resourcesforearlylearning.org/> (NO CERTIFICATO SSL)

<https://www.teachervision.com/lesson-plans>

<https://www.teaching-tiny-tots.com/>

<https://www.canva.com/>

<https://fliphtml5.com/>

<https://focusky.com/>

<https://www.powtoon.com/>  
<https://clideo.com/video-maker>  
<https://www.visme.co/>  
<https://www.toonytool.com/>  
<https://www.renderforest.com/cartoon-maker>  
<https://www.educaplay.com/>  
<https://www.baamboozle.com/>  
<https://www.educandy.com/>  
[https://www.ixl.com/?partner=sugarcanel&adGroup=homepage&utm\\_source=sugarcane&utm\\_campaign=homepage](https://www.ixl.com/?partner=sugarcanel&adGroup=homepage&utm_source=sugarcane&utm_campaign=homepage)  
<https://genial.ly/templates/gamification/classroom-games/>

Applicazioni mobili per l'educazione della prima infanzia

Per l'apprendimento generale: Khan Academy Kids  
<https://learn.khanacademy.org/khan-academy-kids/>

Per la motricità fine: Busy Shapes  
<https://montessori.edokiacademy.com/en/our-games/discovery/busy-shapes>

Per la matematica: Moose Math  
<http://www.duckduckmoose.com/educational-iphone-itouch-apps-for-kids/moose-math/>

Per esplorazione creativa: Toca Nature  
<https://tocaboca.com/app/toca-nature/>

Per la lettura: Homer Reading  
<https://learnwithhomer.com/>

Per il gioco e il divertimento: Sesame Street  
<https://www.sesamestreet.org/apps>

Per imparare le routine: Daniel Tiger  
<https://pbskids.org/apps/daniel-tigers-day--night.html>

Per il gioco e l'immaginazione Play: My Play Home  
<https://ww.myplayhomeapp.com/>

Per le STEM: Smart Tales (Italian version is also available)  
<https://smarthaes.app/en/>

Per il linguaggio: Talking  
<https://speechblubs.com/>

Apprendimento generale: Be Kids (IOS available)

<https://apps.apple.com/us/app/bekids-academy-preschool-games/id1629577061>

Apprendimento generale: Aldoo

<https://kids.aldoo.com/>

Apprendimento generale: Kokoro Kids (anche in portoghese)

<https://kokorokids.app/en/main-home/>

Trovate altre interessanti app qui:

<https://www.educationalappstore.com/app-lists/best-preschool-apps>

Tutorial (non ufficiale) per Scratch JR, un software utilizzabile dai bambini sia con il supporto degli insegnanti che quello dei genitori per apprendere le basi del coding e della programmazione, sviluppando il pensiero computazionale. Il software è disponibile online, quindi è possibile utilizzarlo in modo molto facile anche nell'educazione remota.

[https://scratched.gse.harvard.edu/sites/default/files/scratch\\_jr\\_cards\\_in\\_italiano.pdf](https://scratched.gse.harvard.edu/sites/default/files/scratch_jr_cards_in_italiano.pdf)

Software disponibile su <https://www.scratchjr.org/>

La guida ufficiale è disponibile qui: <https://www.scratchjr.org/learn/interface>


Qui è possibile trovare un corso dedicato all'informatica unplugged per realizzare attività con i bambini di almeno 4 anni. Le idee sono pensate per essere realizzate in presenza ma sono riadattabili e replicabili online

<https://code.org/curriculum/unplugged>

Simulatore online del robot bee bot: <https://beebot.terrapinlogo.com/>

Manuale del progetto EARLYCODE da cui estrarre idee:  
[http://earlycoders.org/Content\\_Files/Content/static\\_files/EarlyCode\\_IO2\\_Handbook\\_ITA.pdf](http://earlycoders.org/Content_Files/Content/static_files/EarlyCode_IO2_Handbook_ITA.pdf)

Raccolta di idee e proposte di insegnanti, dal progetto ALGOLITTLE, per estrarre idee:  
<https://www.algolittle.org/wp-content/uploads/2022/01/ALGOLITTLE-Activity-Collection-ITA.pdf>



# Capitolo 5 – Aggiornamento degli insegnanti e del personale della scuola

Università di Kocaeli





Il 21° secolo ha portato richieste e sfide politiche, sociali, educative e culturali. Soddisfare queste esigenze ha richiesto la trasformazione di quasi tutti i sottosistemi (sanità, giustizia, ecc.) nei paesi e ha avviato un processo di ristrutturazione fondamentale nei sistemi educativi. In particolare, la pandemia di COVID-19 è stata una vera sfida per i sistemi educativi e gli insegnanti sono stati esposti a nuovi scenari educativi con sfide senza precedenti. In questo contesto, gli insegnanti devono assumere ruoli modificati e più specializzati (Weinhandl et al., 2021; Rifandi et al., 2019). In termini di nuova realtà educativa, gli insegnanti dovrebbero vedere le risorse tecnologiche come uno strumento fondamentale per creare un processo di insegnamento e apprendimento significativo. Pertanto, l'acquisizione di capacità comunicative; abilità collaborative; pensiero critico e capacità di problem solving; le abilità creative e innovative, che sono espresse come le 4C del 21° secolo, richiedono che gli insegnanti abbiano le competenze per acquisire queste abilità.

L'adattamento degli individui a nuove capacità e competenze evidenzia la necessità di capacità di apprendimento autoregolate e collaborative, lavorando in team con persone di diversa estrazione e competenza (Graesser et al., 2017; Griffin et al., 2011).

Allo stesso modo, le competenze relative alle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC) sono essenziali per supportare altre competenze del 21° secolo (Voogt & Roblin, 2012). Lo sviluppo delle abilità degli studenti nella collaborazione, nella risoluzione dei problemi, nel pensiero creativo e innovativo e nell'utilizzo delle applicazioni TIC richiede agli insegnanti di padroneggiare la conoscenza dei contenuti e le strategie pedagogiche (Valtonen et al., 2017; Voogt et al., 2013). Questa situazione porta nuove aspettative per la formazione degli insegnanti e il sostegno allo sviluppo professionale.

La formazione degli insegnanti deve fornire ai nuovi insegnanti la competenza per utilizzare pratiche pedagogiche in linea con le competenze del 21° secolo. Gli attuali insegnanti pre-servizio possono avere un forte potenziale per il pensiero critico e la collaborazione, ma è difficile affermare che tutti loro sono pronti a far parte di una cultura dell'apprendimento collaborativo basata sull'indagine. È necessario tener conto del fatto che molti di essi sono un risultato della tradizionale cultura scolastica guidata dall'insegnante. La formazione e lo sviluppo professionale degli insegnanti pre-servizio è stato quindi un potente strumento per supportare l'integrazione delle competenze del 21° secolo nella vita quotidiana (Hakkinen et al., 2017).

Le competenze digitali (la capacità di utilizzare in modo efficace software, siti Web e attrezzature che aiutano a raggiungere gli obiettivi educativi) richieste agli insegnanti in servizio e in servizio sono diventate un'area di particolare interesse nel contesto della preparazione dei futuri insegnanti. Include attività relative alla capacità di utilizzare le TIC digitali nonché la capacità di accedere, elaborare, trasferire e archiviare informazioni digitali (Tomczyk et al., 2023).

Le abilità e le competenze degli insegnanti sono definite da diverse istituzioni, organizzazioni e ricercatori sia a livello internazionale che nazionale, con alcune distinzioni minori ma per lo più sovrapposte. In generale, gli standard ISTE per insegnanti e le competenze degli insegnanti stabilite dall'UNESCO sono le risorse più

citare in letteratura. In linea con la visione dell'"Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile", l'UNESCO ha pubblicato il rapporto "ICT Competency Framework for Teachers" 2018, tenendo conto degli attuali sviluppi tecnologici e pedagogici per gli insegnanti che aumenteranno i cittadini digitali del 21° secolo (UNESCO, 2018). Per supportare la trasformazione dell'integrazione tecnologica nell'istruzione, 18 competenze ICT sono organizzate in tre livelli, ciascuno con sei caratteristiche. Il rapporto definisce le competenze per gli insegnanti e gli obiettivi per queste competenze a 3 livelli:

1. acquisizione della conoscenza
2. approfondimento della conoscenza
3. creazione della conoscenza

con 6 caratteristiche:

1. comprendere le TIC nell'istruzione
2. curriculum e valutazione
3. pedagogia
4. applicazione delle competenze digitali
5. organizzazione e amministrazione
6. apprendimento professionale degli insegnanti

Il risultato atteso mirato nella formazione degli insegnanti per l'applicazione delle caratteristiche delle competenze digitali è definito come segue (UNESCO, 2018):

gli insegnanti utilizzano computer, dispositivi mobili, software accessibile e reti sia per l'insegnamento che per l'apprendimento e per scopi gestionali in un quadro di "uso sicuro".

Gli insegnanti utilizzano strumenti tecnologici aperti per comprendere e insegnare concetti chiave.

Insegnanti e studenti utilizzano vari dispositivi in rete, risorse digitali e ambienti elettronici per produrre conoscenza e apprendimento collaborativo.

Nello stesso rapporto, i risultati mirati nell'ambito dell'apprendimento professionale degli insegnanti sono i seguenti:

gli insegnanti sviluppano l'alfabetizzazione digitale e utilizzano le TIC per il miglioramento professionale.

Gli insegnanti utilizzano le TIC per accedere alle risorse e sviluppare reti professionali.

Gli insegnanti sono essi stessi studenti master e produttori di conoscenza che sono impegnati nell'innovazione per produrre nuova conoscenza sulla pratica dell'apprendimento e dell'insegnamento.

Un altro standard riconosciuto per le capacità e le competenze degli insegnanti è stato pubblicato dall'ISTE. L'ISTE per gli insegnanti è organizzato in 7 sezioni. Questi sono:

1. lo studente,
2. il leader,
3. il cittadino,
4. il collaboratore,
5. il designer,
6. il facilitatore

7. e l'analista.

Gli standard degli insegnanti ISTE includono anche risultati di apprendimento mirati per ciascuna rubrica separatamente. Sotto il titolo del facilitatore, spicca il risultato "crea opportunità di apprendimento che sfidano gli studenti a utilizzare un processo di progettazione e il pensiero computazionale per innovare e risolvere problemi" (ISTE, 2023a). Con questo obiettivo, agli insegnanti viene affidata la responsabilità di creare ambienti di apprendimento che contribuiranno all'acquisizione delle capacità di pensiero computazionale. ISTE attribuisce grande importanza anche alle capacità di pensiero computazionale. Per sottolineare questa importanza, ha anche stabilito competenze per il pensiero computazionale.

Oltre agli standard degli insegnanti, ISTE include standard per le parti interessate nel settore dell'istruzione (discente, leader, collaboratore, progettista e facilitatore) sotto il titolo *Computational Thinking Competencies*. Nell'ambito dell'integrazione del pensiero computazionale (facilitatore) riguardante gli insegnanti, sono fissati i seguenti obiettivi (ISTE, 2023b):

- Valutare e utilizzare curricula CS e CT, risorse e strumenti che tengano conto della variabilità degli studenti per soddisfare le esigenze di tutti gli studenti.
- Consentire agli studenti di selezionare progetti computazionali significativi a livello personale.
- Utilizzare una varietà di approcci didattici per aiutare gli studenti a inquadrare i problemi in modi che possono essere rappresentati come passaggi computazionali o algoritmi che devono essere eseguiti da un computer.
- Stabilire criteri per valutare le pratiche di CT e l'apprendimento dei contenuti che utilizzino una varietà di valutazioni formative e alternative per consentire agli studenti di dimostrare la loro comprensione del vocabolario, delle pratiche e dei concetti di CS e CT adatti all'età.

Analizzando le conoscenze e le competenze che l'ISTE e l'UNESCO si rivolgono agli insegnanti del 21° secolo, è chiaro che il pensiero computazionale è una delle competenze che gli individui del futuro dovrebbero acquisire.

In questo senso, il pensiero computazionale ha iniziato ad acquisire importanza dal livello prescolastico a quello universitario. Insieme all'importanza di acquisire il pensiero computazionale in tenera età, si può notare che gli sforzi per sviluppare le capacità di pensiero computazionale sono venuti alla ribalta nel periodo prescolare.

### *Il pensiero computazionale in età prescolare*

L'idea che l'istruzione fornisca una vita più ricca e felice all'individuo e alla società in un mondo in rapida evoluzione ha portato l'istruzione a un punto più importante. Gli sviluppi della tecnologia e della scienza non solo cambiano la struttura della società, ma rendono anche diversa l'educazione che si adatta alla società. Pertanto, a seguito dei cambiamenti nelle tecnologie dell'informazione, cambiano anche il metodo e il contenuto dell'educazione (Alkan, 2005). Insieme alla tecnologia in via di sviluppo, ha rivelato l'importanza di crescere bambini che comprendano e utilizzino le abilità tecnologiche nella prima infanzia. Inoltre, è stata sottolineata la necessità del pensiero computazionale nella prima infanzia (Manches & Plowman, 2017).

Secondo il background teorico del pensiero computazionale nella scuola materna, si richiama l'attenzione sull'importanza degli anni della prima infanzia. Wing (2008) sostiene che l'avvio di pratiche di pensiero computazionale nella prima infanzia creerà una base comune e permanente per tutti. Inoltre, in letteratura, ci sono studi che dimostrano che il pensiero computazionale viene effettivamente insegnato ai bambini nella prima infanzia attraverso robot educativi e programmi progettati di conseguenza (Bati, 2002). Negli ultimi anni, l'uso della tecnologia nell'educazione della prima infanzia ha acquisito maggiore importanza. Per questo motivo, vengono proposte nuove applicazioni per integrare la tecnologia nell'educazione della prima infanzia. Le applicazioni tecnologiche interattive dovrebbero essere utilizzate in modo equilibrato e evolutivo nella prima infanzia. Le applicazioni tecnologiche utilizzate nella prima infanzia dovrebbero essere valutate dall'insegnante in accordo con lo sviluppo della prima infanzia e integrate nelle pratiche di classe in questo modo (Bers, Flannery, Kazakoff & Sullivan, 2014).

Mentre sviluppi come la tecnologia, i media digitali e l'educazione a distanza hanno un posto importante nella scuola materna, è un punto che non dovrebbe essere ignorato come il gioco, che è una pietra miliare per l'educazione della prima infanzia, sarà integrato in questi nuovi sviluppi ( Edwards, 2016).

Man mano che le tecnologie dell'informazione aumentano la loro importanza in tutto il mondo, parallelamente, la tecnologia ha acquisito un ruolo importante nell'istruzione. Inoltre, è noto che l'efficacia dell'insegnante è un fattore importante nel raggiungimento dei risultati di apprendimento mirati (Cuban, 2001).

Per questo motivo, oltre alla competenza tecnologica degli insegnanti è un tema importante, soprattutto nell'efficace svolgimento della didattica a distanza, tale competenza incide sulla motivazione all'apprendimento dei ragazzi. D'altra parte, nell'istruzione online, le attitudini e le competenze degli insegnanti che devono assumere nuovi compiti oltre all'uso quotidiano della tecnologia giocano un ruolo fondamentale (Kalogiannakis 2010).

L'uso della tecnologia in rapido sviluppo negli ambienti educativi richiede la pianificazione di lezioni intrecciate con la tecnologia al fine di supportare e sviluppare le competenze tecnologiche degli studenti. Per questo motivo, ha rivelato l'importanza della competenza degli insegnanti nel pensiero tecnologico e computazionale. (Hutchison & Reinking, 2011). Secondo la letteratura, ci sono vari quadri per le competenze tecnologiche degli insegnanti e le capacità di pensiero computazionale che dovrebbero avere.

#### *TPACK e Computational Thinking per insegnanti di scuola materna*

Oltre a istituzioni e organizzazioni come l'UNESCO e l'ISTE, esistono anche studi accademici sulle conoscenze e le competenze che gli insegnanti dovrebbero avere nel 21° secolo. Uno dei più importanti di questi studi è il framework Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) proposto da Koehler e Mishra (2005).

Gli insegnanti svolgono un ruolo fondamentale nell'integrare con successo la tecnologia negli ambienti di apprendimento. Gli insegnanti in servizio (PST), gli insegnanti in servizio inesperti (IST) nei loro primi anni di insegnamento e persino gli

insegnanti in servizio esperti (IST) generalmente usano la tecnologia in modo molto limitato nelle loro classi e hanno anche una conoscenza limitata su come uso pedagogico integrato ed efficace della tecnologia (Ertmer, 2005; Ottenbreit-Leftwich et al., 2010).

Inoltre, è anche probabile che gli educatori della prima infanzia non abbiano avuto un'esperienza sufficiente nelle materie legate alla tecnologia e all'informatica a causa della loro istruzione o carriera. Pertanto, si potrebbe sostenere che potrebbero non disporre di conoscenze pedagogiche sufficienti per incorporare la tecnologia nelle loro classi (Ng, 2017).

In questa direzione, poiché gli insegnanti della scuola materna generalmente non hanno l'esperienza o le competenze per insegnare ai bambini contenuti informatici e tecnologici, e poiché il CT è spesso visto come complesso e disconnesso dal curriculum di base dell'educazione della prima infanzia, molti educatori della prima infanzia non riconoscono la necessità di comprensione e competenze TC a livello di scuola materna. A questo proposito, si può affermare che il framework TPACK può essere un ruolo guida sia per gli insegnanti in servizio che per quelli in servizio in termini di integrazione della tecnologia nei loro processi di insegnamento e anche di riconoscimento dell'importanza dell'insegnamento del CT.

Il framework TPACK è una versione estesa della *Pedagogical Content Knowledge* (PCK) affermata da Shulman (1986) e si concentra su tre forme primarie di conoscenza: Contenuto (C), Pedagogia (P) e Tecnologia (T).

Inoltre, è costruito con le intersezioni di queste tre forme primarie: Conoscenza del contenuto pedagogico (PCK), Conoscenza del contenuto tecnologico (TCK), Conoscenza pedagogica tecnologica (TPK) e l'intersezione di tutte come Conoscenza del contenuto pedagogico tecnologico (TPACK) (Mishra e Koehler, 2006; Harris, Mishra e Koehler, 2009).

Di conseguenza, Technology Knowledge (TK), la conoscenza delle tecnologie digitali, è particolarmente enfatizzata ed è definita come avere conoscenze e abilità per la tecnologia per essere in grado di seguire e adattarsi alle nuove tecnologie. La conoscenza dei contenuti (CK) descrive la conoscenza approfondita degli insegnanti di fatti, concetti, teorie, procedure, idee, ecc. fondamentali relativi alle materie che insegneranno.


È inoltre necessario che comprendano la natura della conoscenza e siano in grado di condurre ricerche in diverse aree. La Conoscenza Pedagogica (PK) è molto ampia e comprende generalmente i metodi e le strategie didattiche utilizzate in classe, cos'è l'apprendimento e come avviene, e come imparare a conoscere le strategie per la sua valutazione. La conoscenza dei contenuti pedagogici (PCK) può essere definita come la capacità di organizzare i contenuti per l'insegnamento utilizzando strategie didattiche appropriate nel quadro dell'idea di conoscenza pedagogica presentata da Shulman (1986).

La conoscenza dei contenuti tecnologici (TCK) richiede di conoscere l'impatto e i limiti reciproci della tecnologia e della conoscenza dei contenuti e, di conseguenza, gli insegnanti dovrebbero avere un'ottima padronanza della conoscenza dei contenuti ed

essere in grado di utilizzare la tecnologia in un modo che renda efficace il loro insegnamento, come oltre ad avere la competenza per identificare e selezionare quale tecnologia è appropriata per trasmettere la conoscenza dei contenuti.

La conoscenza pedagogica tecnologica (TPK) include la comprensione di come l'uso delle tecnologie in situazioni particolari può cambiare l'insegnamento e l'apprendimento. Di conseguenza, la filosofia di base di TPK è che gli insegnanti dovrebbero avere una comprensione di come utilizzare varie tecnologie (CT, strumenti Web 2.0, strumenti di apprendimento a distanza, ecc.) in un approccio creativo, lungimirante e di mentalità aperta per migliorare l'apprendimento degli studenti. Infine, Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) è la componente integrativa ma astratta del framework che rivela le interazioni tra tecnologia, pedagogia e conoscenza dei contenuti e mostra che l'insegnamento mediante la tecnologia con la tecnologia non è facile ma richiede una comprensione completa.

Il ruolo degli insegnanti è fondamentale in tutte le pratiche di insegnamento del CT e anche nell'apprendimento a distanza. Per raggiungere la comprensione e le abilità relative alla TC e anche all'apprendimento a distanza, gli educatori della scuola materna dovrebbero migliorare le conoscenze tecnologiche, le conoscenze sui contenuti tecnologici e le conoscenze pedagogiche tecnologiche. Oggi, è generalmente accettato che gli educatori debbano essere ben equipaggiati con le Tecnologie della Comunicazione dell'Informazione, come la TC e l'apprendimento a distanza, abilità e conoscenze per la loro pratica attuale, ruoli e competenze in evoluzione in una società in rapido cambiamento, e anche per insieme all'emergere e adozione di nuove tecnologie. È possibile sviluppare competenze TIC e insegnare TC fin dall'inizio con progetti didattici adeguati all'età (Bers, 2018; Fessakis et al., 2013; Portelance, 2015). Per quanto riguarda il CT e con la struttura di TPACK, gli insegnanti della scuola materna possono insegnare ai bambini le basi della programmazione, utilizzare le loro conoscenze per creare materiale didattico interattivo e multimediale o condurre altre materie con CT come l'educazione scientifica. Tuttavia, le difficoltà intrinseche sono associate all'insegnamento approfondito della TC; quindi, gli educatori della prima infanzia hanno bisogno di una conoscenza dei contenuti tecnologici e di una conoscenza pedagogica tecnologica approfondita per comprendere e integrare l'CT nel loro insegnamento per preparare attività adeguate all'età nell'educazione dei bambini più piccoli.



# Capitolo 6 – Il sostegno e la collaborazione con le famiglie

Early Years



Pur riconoscendo che l'apprendimento online e l'istruzione a distanza sono stati un'ancora di salvezza per i bambini durante la chiusura delle scuole dovuta al COVID 19, riconosciamo anche che non è un sostituto della presenza nell'ambiente della prima infanzia e che è possibile che i bambini più vulnerabili vengano lasciati indietro. Molti insegnanti dispongono di poche risorse per adattare le proprie strutture/classi all'apprendimento online, mentre molte famiglie non hanno accesso al curriculum e ai materiali didattici a casa compatibili con l'apprendimento online.

I bambini e le famiglie più svantaggiati potrebbero non essere raggiunti dalle aule remote a causa della potenziale mancanza di accesso ai dispositivi e di una connessione Internet per consentire l'apprendimento remoto, e i bambini più piccoli spesso non possono partecipare a causa della mancanza di supporto nell'uso della tecnologia. In molte famiglie, gli spazi e i dispositivi di apprendimento devono essere condivisi anche con altri bambini della famiglia e con i genitori/tutori, rendendo difficile rimanere concentrati e imparare senza interruzioni.

I genitori, come nostri partner e nel loro ruolo di "primi e più duraturi educatori" dei bambini, sono i principali protagonisti negli ambienti di apprendimento a distanza

È importante ricordare queste caratteristiche che tutti gli adulti - insegnanti, studenti insegnanti, genitori/tutori - devono mostrare quando interagiscono con bambini piccoli:

- Calore
- Fiducia
- Rispetto
- Tono di voce
- Interesse
- Ascoltando
- Condivisione
- Girare prendendo
- Godimento
- Osservando
- Contatto visivo.
- 

Tra le azioni che migliorano il rapporto con i piccoli vi sono:

- comunicare positivamente e prendersi cura della salute mentale,
- essere un buon ascoltatore,
- costruire spazi sicuri per le conversazioni
- fornire supporto emotivo: questo contribuirà notevolmente alla gestione dello stress, rafforzando il legame all'interno della famiglia e dando ai bambini il coraggio e la fiducia per comunicare più apertamente ai genitori sia le emozioni positive che quelle più complesse.

Per una comunicazione positiva e supporto per la salute mentale, i genitori possono:  
ascoltare con empatia e offrire una guida  
offrire ed essere disponibile per supporto emotivo e cura



consultare altri genitori per consigli genitoriali e incoraggiare i bambini ad appoggiarsi ai loro amici per il supporto,  
fare i complimenti per gli sforzi e i risultati  
evitare la forza, la coercizione e la pressione  
incoraggiare i bambini a osservare e accettare situazioni che sono fuori dal loro controllo così come i loro sentimenti,  
essere un modello positivo mostrando un comportamento responsabile e rispettoso, oltre a dimostrare flessibilità nel rendere gestibile il lavoro da casa.

*The Effective Provision of Pre-School Education (EPPE)* EPPE (2004) è uno studio su 3000 bambini, che ha monitorato l'impatto della loro esperienza nei primi anni. Mostra che all'età di tre anni ci sono già marcate differenze tra lo sviluppo sociale e intellettuale dei singoli bambini. Un fattore importante che influisce su questa differenza è la qualità dell'ambiente di apprendimento domestico precoce. Questo effetto continua fino all'età di sette anni.

Ciò che i genitori fanno a casa ha un impatto importante su tutte le professioni, i redditi e i livelli di istruzione. EPPE conclude che:

Quello che fanno i genitori è più importante di chi sono i genitori. Tutti i genitori che coinvolgono regolarmente i propri figli in attività di apprendimento domestico precoce che "allungano la mente di un bambino" possono migliorare l'apprendimento e lo sviluppo dei propri figli. (Sylva e altri 2004).

I risultati di EPPE sono confermati da altri studi Un'ampia revisione della ricerca di Desforges (2003) conferma che ciò che i genitori fanno a casa con i bambini è fondamentale. La ricerca mostra costantemente che ciò che i genitori fanno con i propri figli a casa è molto più importante per il loro successo rispetto alla classe sociale o al livello di istruzione. Il coinvolgimento dei genitori ha un impatto su tutti i gruppi etnici e le classi sociali. Nella fascia di età primaria, l'impatto sul raggiungimento dei diversi livelli di coinvolgimento dei genitori è maggiore delle differenze associate alle variazioni nella qualità delle scuole.

L'influenza domestica è potente perché è duratura, pervasiva e diretta. I bambini assorbono l'entusiasmo e un atteggiamento positivo verso l'apprendimento dalle loro relazioni con gli adulti a casa. Un genitore che sente che è il suo ruolo e crede di poter fare la differenza, modella un interesse positivo per l'apprendimento. Nei primi anni, i bambini acquisiscono anche competenze e conoscenze direttamente dai genitori e da chi si prende cura di loro. (Desforges e Abouchar 2003)

L'istruzione a distanza di qualità per la scuola materna dovrebbe essere flessibile, incentrata sul bambino e divertente. È necessario un equilibrio tra le esperienze di gruppo guidate dall'insegnante e le attività a casa che le famiglie/tutori possono organizzare con i propri tempi. Il primo verrà solitamente trattenuto durante una videochiamata in modo sincrono.

Le esperienze guidate dall'insegnante possono anche essere videoregistrate e rese accessibili a bambini e famiglie/tutori. In questo modo, è possibile rispettare che le

famiglie hanno orari diversi che non consentono l'apprendimento sincrono come gruppo.

Le attività da sviluppare con i bambini saranno solitamente pianificate per l'apprendimento asincrono guidato da famiglie/tutor/assistenti. Questo si basa su un esplicito supporto all'attività organizzato in una breve scheda informativa da inviare. Tutte le attività richiederanno supporto tecnologico (videochiamate, scambio di file, ecc.) e beneficeranno di risorse con materiali che supportano l'apprendimento dei bambini come libri, attrezzature, puzzle e giochi. L'obiettivo principale è impegnarsi in attività ed esperienze di gioco con i bambini.

La connessione tra le attività viene stabilita attraverso una comunicazione regolare tra insegnanti e famiglie/tutori e bambini attraverso una piattaforma, o almeno tramite e-mail/social media. Ciò consente scambi prima e dopo le attività, oltre a condividere il risultato delle attività e il feedback in merito. Una buona piattaforma consentirà inoltre ai bambini di interagire tra loro.

Il feedback fornito dalle famiglie/caregiver agli insegnanti è fondamentale per migliorare la qualità dell'esperienza (attività allineate con gli interessi dei bambini, ad esempio) ma anche per consentire la valutazione dei bambini ai fini educativi.

*Sessioni a distanza guidate dal docente*

Le videochiamate possono essere efficaci con i bambini più piccoli se sono brevi e giocose, proprio come le attività di persona in un grande gruppo (Fenmachi, & Edah, 2022). Le videochiamate possono contenere canti, feste da ballo o attività di esercizio per l'intero gruppo, ma la videoconferenza può anche essere utilizzata per collegare piccoli gruppi di bambini e insegnanti per mostrare e raccontare o raccontare storie. Dalle esperienze raccolte negli ultimi anni, alcune dimensioni sono state evidenziate come cruciali nella preparazione di esperienze di qualità.

*Sulla comunicazione:* concordare in anticipo con le famiglie/gli operatori sanitari come funzioneranno le videochiamate e quali strumenti verranno utilizzati. Ciò può garantire l'installazione del software necessario (potrebbe essere necessario il supporto prima della chiamata). Se possibile, sarebbe utile avere una breve guida visiva per le funzionalità più utilizzate della piattaforma di videochiamata (emoji, hand-up, micro on/off, ecc.). Dopo le sessioni, chiedere feedback e riflettere sull'esperienza può supportarne il miglioramento.

Con una buona *comunicazione e pianificazione*, le videochiamate possono essere preparate per gruppi numerosi o gruppi più piccoli. Sapere quanti partecipanti e chi si uniranno può aiutare gli insegnanti ad adattare in anticipo le loro attività ai singoli bambini.

*Sulla tecnologia:* i bambini impareranno le funzionalità di base di qualsiasi piattaforma video scelta, ma ci vorranno un po' di tempo e pratica, come l'inizio dell'anno scolastico quando l'attenzione è rivolta alle routine di base della classe, l'aula virtuale richiederà un periodo di introduzione. Preparare le famiglie/caregiver e altre persone che si

occupano dei piccoli per questo adattamento assicurerà che sia un'esperienza più agevole.

Sui *materiali/risorse*: è bello avere esperienze condivise tra tutti, ma sarà difficile garantire a tutti gli stessi oggetti a casa. Suggestisci risorse generiche (cucchiai, fogli di carta, penne, padelle, libri) con semplici sostituti in modo che ogni bambino possa fare un'esperienza pratica. I bambini non hanno bisogno degli stessi oggetti per poter disegnare, costruire, creare schemi e fare musica. La sfida presentata può essere quella di essere creativi con ciò che famiglie/tutori e bambini hanno a disposizione a casa (qualcosa con cui fare rumore, qualcosa che ti piace, ...).

Sulla *dinamica*: le attività avranno più successo se i bambini saranno coinvolti con una partecipazione attiva (e giocosa). Nei grandi gruppi, questo deve funzionare come partecipazione collettiva in quanto sarà difficile gestire i contributi individuali dei bambini (rispondendo alle domande, per esempio). È meglio evitare di pianificare lezioni video che richiedano ai bambini di stare zitti o seduti troppo a lungo o che siano incentrate sull'istruzione o che richiedano ai bambini di aspettare il proprio turno per parlare. Invece, la preferenza dovrebbe essere data alle attività in cui i bambini possono fare rumore e muoversi.

Sulla *mediazione*: l'insegnante dovrà avere un ruolo attivo nella mediazione della conversazione e nella gestione della partecipazione a una chiamata virtuale, ancor più che in un ambiente fisico in cui i bambini possono interagire tra loro più facilmente. Gestire il focus del video e dei microfoni durante la chiamata può essere un buon modo per aiutare la mediazione. Un video sullo schermo è più facile da seguire per i bambini. Se i bambini devono sentirsi ascoltati, i microfoni devono essere accesi e la partecipazione non strutturata deve essere accolta e gestita. Infine, dare un feedback positivo sarà importante per coinvolgere i bambini.

*Puntualità*: Anche la gestione del tempo è fondamentale: i momenti sincroni devono essere brevi e avere scarsi periodi senza richieste fatte ai bambini (mentre solo l'adulto o un bambino parla).

Sulla *registrazione video*: se registri la sessione affinché famiglie/tutori la guardino in modo asincrono, ricordati di coinvolgere ancora i bambini attivamente e di lasciare del tempo per la loro partecipazione. Inoltre, ricordati di dare un feedback (generico) dopo ogni richiesta di partecipazione.

Suggerimenti generali, trucchi e risoluzione dei problemi per l'istruzione a distanza sincrona.

- Organizzare uno sfondo neutro che non distolga l'attenzione dal docente,
- la fonte di luce dovrebbe essere di fronte al docente ed essere diffusa,
- la posizione del computer dovrebbe essere all'altezza degli occhi.

- se si usano ausili visivi (come ppt o video), suggeriamo di interrompere l'ausilio e parlare direttamente sullo schermo,
- assicurarsi che la tecnologia funzioni bene per tutti per gli scopi necessari,
- adottare un abbigliamento adatto e usare il tuo corpo come strumento per coinvolgere e focalizzare o dirigere l'attenzione.

### Attività a casa

I bambini che partecipano all'istruzione a distanza avranno adulti a casa (o nello stesso contesto) che sono in una posizione migliore per sviluppare attività con loro. Questo sarà un elemento pratico necessario per supportare l'apprendimento. Queste attività sono per lo più preparate come educazione asincrona dagli insegnanti.

Per preparare le attività a casa, gli insegnanti devono ripensare i programmi delle lezioni, per renderli amichevoli per famiglie/tutori, e preparare l'accesso alle risorse (online e offline): Inoltre, dovrebbero adottare una buona comunicazione con famiglie/tutori e bambini per poter ricevere feedback su l'attività dopo che è stata vissuta. Ciò significa che la comunicazione tra famiglie e caregiver è una priorità assoluta. Quanto meglio sono informati sulle aspettative e gli scopi delle attività, tanto meglio saranno in grado di sostenere i bambini (Dong, Cao e Li, 2020).

Le attività che vengono suggerite devono tenere conto del contesto in cui verranno sviluppate (orfanotrofi, ospedali, strutture di cura, ecc.). Questo di solito richiede flessibilità in termini di configurazione e materiali suggeriti. Una guida chiara in termini di ciò che è essenziale e ciò che può essere adattato rende più facile per le famiglie/caregiver implementare l'attività suggerita.

Come discusso per le videochiamate, la giocosità è importante (O'Keeffe & McNally, 2021).

Sia per i bambini che per le famiglie/tutori, sarà essenziale vivere esperienze gioiose, creative e di legame. Le idee per le attività di gioco e di apprendimento che vengono fornite faranno parte di ciò che le famiglie/tutori fanno con i loro bambini piccoli, quindi devono contribuire a interazioni positive. D'altra parte, queste attività implicheranno che le famiglie/tutori penseranno e agiranno come un insegnante, quindi una caratteristica importante di qualsiasi idea di apprendimento a casa è il chiarimento del perché/scopo dietro l'idea: cosa sta imparando un bambino in questa attività?



# Capitolo 7 – Questioni Etiche (Etica, Legge e Società)

Scuola Di Robotica



### *Introduzione e nota di metodo*

L'etica è la disciplina che governa le nostre azioni sui principi del buono e cattivo. Non è una scienza esatta, ma lungo i secoli le diverse etiche che sono state redatte, come norme accettate e condivise o regole inserite nelle leggi degli stati, o delle autorità, hanno espresso delle leggi che possono essere analizzate da punti di vista sia pratici sia dal punto di vista dei loro effetti sulle capacità degli umani di riprodursi, sopravvivere e, come dice una Costituzione, vivere felici.

Ci sono diverse teorie etiche e diverse etiche applicate e le diverse comunità umane, a seconda della loro cultura, fede, storia hanno adottato diverse etiche che le popolazioni applicano nella loro vita quotidiana e che sono incorporate in leggi.

Nel nostro progetto, che si incentra su norme e regole dell'Unione Europea, adotteremo il Trattato di Lisbona (2009) e la Dichiarazione Universale dei Diritti Umani delle Nazioni Unite e in particolare la UN Convenzione sui Diritti dei Bambini (CRC).

### *Il quadro normativo*

#### *La Convenzione delle Nazioni Unite sui diritti dell'infanzia e dell'adolescenza*

La Adottata nel 1989, la Convenzione delle Nazioni Unite sui diritti dell'infanzia e dell'adolescenza è stato il primo strumento internazionale a riconoscere esplicitamente i bambini come esseri umani con diritti innati: i bambini sono titolari di diritti e non solo beneficiari di protezione: "A child is any human being below the age of 18".

Ratificata da 196 Paesi, tra cui tutti gli Stati membri dell'UE, è diventato il trattato di riferimento sui diritti dei bambini, definendo standard universali per la cura, il trattamento, la sopravvivenza, lo sviluppo, la protezione e la partecipazione di tutti i bambini. Nel corso degli anni, l'UE è passata da un approccio settoriale e politico più completo. Mentre all'inizio i diritti dei minori venivano sviluppati in relazione a settori specifici, come la libera circolazione delle persone, dal 2000 l'UE ha adottato una linea più coordinata.

La Convenzione, con i suoi tre protocolli opzionali, è diventata lo strumento cardine a livello internazionale per la promozione dei diritti dei bambini, stabilendo standard sociali, civili, economici e politici per la tutela dei diritti dell'infanzia. Stabilisce una serie di regole e principi che guidano i suoi firmatari nello sviluppo di un quadro completo di diritti specifici per l'infanzia. I quattro principi fondamentali non discriminazione, l'interesse superiore del bambino, il rispetto delle opinioni del bambino e il diritto alla vita, alla sopravvivenza e allo sviluppo.

#### *Il Trattato di Lisbona*

La capacità giuridica dell'UE di salvaguardare i diritti dei minori ha ricevuto un grande impulso dal Trattato di Lisbona, entrato in vigore nel 2009. Il Trattato ha reso il rispetto dei diritti fondamentali un valore centrale dell'UE (articolo 2 del TUE) e ha introdotto

un obiettivo esplicito per la tutela dei diritti dei minori e la loro promozione nella politica interna ed esterna dell'UE (articolo 3 del TUE).

Ha conferito alla Carta dei diritti fondamentali dell'UE, in particolare all'articolo 24, direttamente ispirato alle disposizioni della CRC), lo stesso status giuridico della dei trattati. Ciò significa che le istituzioni dell'UE e gli Stati membri hanno l'obbligo di promuovere, proteggere e rispettare i diritti dei minori in tutte le politiche e le azioni dell'UE. Tra i diritti dei bambini del CRC e del Trattato di Lisbona vi è il diritto all'istruzione e da questo punto di vista l'e-learning può favorire l'accesso all'istruzione di bambini che, per diversi motivi, non possano recarsi a scuola fisicamente.

#### *L'Agenda UE per i diritti dei minori*

L'Agenda dell'UE per i diritti dei minori del 2011 ha segnato un importante passo avanti verso l'integrazione dei diritti dei minori in tutti gli ambiti politici dell'UE. Tra le diverse priorità vi è la sicurezza dei minori nella società digitale e dell'informazione.

Nel febbraio 2022, il Consiglio d'Europa ha adottato una strategia per i diritti dei minori (2022-2027). Si tratta della quarta di una serie di strategie volte a promuovere i diritti dei bambini in tutta Europa, nell'ambito del programma "Costruire un'Europa per e con i bambini", in vigore dal 2006.

Il 24 marzo 2021, la Commissione europea ha adottato la Strategia dell'UE sui diritti dei minori. Tra le altre azioni, la Commissione si è impegnata a istituire la *Rete dell'UE per i diritti dei minori ("la rete")*. La rete è stata lanciata ufficialmente il 31 marzo 2022.

Nel giugno 2022, il Consiglio dell'Unione Europea ha adottato delle conclusioni sui diritti dei minori, con particolare attenzione alla protezione dei diritti dei minori in situazioni di crisi o di emergenza. Il Consiglio invita gli Stati membri a sviluppare politiche globali per soddisfare i diritti di tutti i bambini senza alcuna discriminazione, ad aumentare gli sforzi per prevenire e combattere tutte le forme di violenza contro i bambini, a rafforzare i sistemi giudiziari in modo che siano conformi ai diritti dei bambini e ad aumentare le opportunità per i bambini di essere membri responsabili e resilienti della società digitale.

Il Consiglio d'Europa ha pubblicato nel 2022 la *Council of Europe's Strategy for the Rights of the Child 2022-2027* che contiene, tra gli altri, il Capitolo 2.3 *Access to and safe use of technologies for all children* che si apre con la seguente epigrafe:

"Le nuove tecnologie sono certamente strumenti utili e hanno molti aspetti positivi. Tuttavia, dobbiamo sapere come usarle correttamente senza danneggiare noi stessi o gli altri. Per questo motivo è necessario spiegare alle persone (sia ai ragazzi che ai genitori) come utilizzare questi strumenti. (..) È anche importante analizzare tutti i pericoli dei social network per capire come evitarli e introdurre nuove regole per rendere queste piattaforme più sicure". "Penso che tutti abbiano il diritto di avere una connessione Wi-Fi stabile".

#### *La Protezione dei Minori*

La protezione dalla violenza è stata una delle priorità più alte per i bambini consultati dalle Nazioni Unite. Anche l'ambiente digitale è uno spazio rischioso per i bambini. Uno studio dell'EU Joint Research Centre (JRC) del 2020 ha messo in guardia sul fatto che, pur offrendo molteplici opportunità di apprendimento ai bambini, il mondo on-line crea anche opportunità per coloro che vogliono danneggiare i bambini con contenuti inappropriati, cyberbullismo e odio.

Per quanto riguarda la violenza subita dai minori online, nel maggio 2022 l'UE ha adottato una nuova strategia per un migliore Internet per i bambini (BIK+), per proteggere i bambini e gli adolescenti e dotarli di competenze e strumenti per un uso sicuro e responsabile di Internet. Secondo la Commissione Europea, la nuova strategia BIK+ integra la strategia UE 2021 sui diritti dei minori e "riflette il principio digitale secondo cui i bambini e i giovani devono essere protetti e responsabilizzati online". La proposta della Commissione di estendere l'elenco dei crimini dell'UE ai discorsi e ai crimini d'odio riconosce l'importanza della strategia BIK+ e sottolinea l'importanza dell'impatto di questi reati sullo sviluppo dei bambini.

La sfida in evoluzione sottolineata nei documenti EU è quella di continuare a lavorare sulla protezione dei diritti dei bambini nel mondo digitale, una questione molto sentita dai bambini stessi. Il Joint Research Center della EU sottolinea che sono stati considerati i rischi e le opportunità specifiche che l'IA comporta per i diritti dei bambini. E un'altra questione emergente è come proteggere bambini nel metaverso.

#### *E-learning per bambini pre scolari*

Nel progetto EARLY non si prevede che i bambini usino il computer o altri strumenti digitali da soli. Saranno sempre seguiti da familiari o tutor. Nonostante questo, è bene che i bambini siano sempre protetti in questo spazio che è spesso senza regole. E quando cresceranno avranno già le basi per usare la rete in modo responsabile.

Per questo, occorrerà informare e formare i familiari e i tutor sui benefici e i rischi della rete, in modo che siano sempre attenti e preparino i bambini all'uso autonomo di Internet.

I bambini hanno bisogno di una protezione speciale online e devono essere istruiti su come evitare i pericoli e su come trarre il massimo beneficio dall'uso di Internet. A tal fine, i bambini devono diventare cittadini digitali. Internet espone i bambini a un'infinità di opportunità, ma anche a rischi che possono avere un impatto negativo sui loro diritti umani. Alcuni di questi rischi includono il cyberbullismo, i problemi di protezione dei dati, l'adescamento online, la criminalità informatica e il materiale pedopornografico. Con la giusta educazione e gli sforzi concertati da parte degli Stati membri, dei fornitori di servizi Internet e degli educatori, i bambini, più tardi, potranno imparare a evitare questi rischi e a sfruttare le numerose opportunità offerte da Internet.

#### *La Genitorialità Digitale*



Il Consiglio europeo ha pubblicato un interessante e utile Manuale, *Internet Literacy Handbook (Building a Europe for and with children* (lo trovate in [www.coe.int/children](http://www.coe.int/children), 2017).

Segnaliamo il Capitolo "Digital parenting: positive and proactive" che guida i familiari e i tutor dei bambini - chiamati "immigrati digitali", persone nate prima dell'avvento della tecnologia - su come seguire i bambini, i nativi digitali, in un uso consapevole delle tecnologie digitali.

La genitorialità digital è il concetto di guidare i "genitori immigrati digitali" nella comprensione di ciò che figli "nativi digitali". L'unico obiettivo è quello di proteggere i bambini, responsabilizzare i genitori e mantenere aperta la comunicazione tra genitori e figli in un campo dove i bambini sono spesso più veloci ed esperti dei genitori.

La genitorialità digitale è:

una comunicazione aperta con il proprio figlio sui rischi e i benefici di Internet;

il coinvolgimento regolare nelle attività in Internet di vostro figlio;

la protezione attiva della reputazione digitale e dell'identità digitale di vostro figlio;

imparare insieme a vostro figlio le opportunità che Internet può offrire;

proteggere il bambino dai pericoli che Internet può rappresentare;

portare le proprie competenze genitoriali offline nel mondo online.

I genitori e i tutor digitali hanno bisogno di tutti gli strumenti a disposizione per essere proattivi, positivi e assicurarsi che i loro figli utilizzino Internet e i dispositivi Wi-Fi in maniera in modo responsabile.

Il capitolo 6, *Addressing the Challenges* riporta alcune considerazioni etiche e sfide che saranno utili in EARLY per i futuri insegnanti, , tra cui:

alcuni studi hanno dimostrato che l'uso di uno smartphone o di un dispositivo per "tranquillizzare" i bambini può ostacolare la loro capacità di autoregolazione;

crescere un bambino oggi significa anche crescere un cittadino digitale responsabile, in quanto i bambini devono sapere come usare Internet e la tecnologia in modo sicuro e saggio;

i genitori dovrebbero prepararsi ad aiutare i figli a comprendere l'alfabetizzazione digitale: la capacità di usare bene le informazioni, la capacità di usare efficacemente i media e le tecnologie digitali e lo sviluppo della cittadinanza digitale;

il mondo digitale e Internet hanno un profondo impatto anche sulla genitorialità "offline". Considerare il mondo "online" come separato da quello "offline" è un'idea sbagliata.

Con le infinite possibilità offerte dal mondo online, i bambini possono incontrare certi contenuti o certe esperienze in una fase più precoce rispetto al mondo "offline". Questo include contenuti "positivi", come imparare a leggere prima, imparare la musica, essere esposti a una lingua straniera e così via.

Allo stesso tempo, i bambini possono essere esposti a contenuti sessualmente espliciti, violenza, paura, bullismo e simili;

- occorre porre attenzione al lato commerciale di Internet. La maggior parte dei servizi online "gratuiti" si basano su modelli commerciali e strutture di costo poco trasparenti o sullo sfruttamento dei dati personali a fini pubblicitari. Alcuni giochi "free", ad esempio, invogliano il bambino a spendere molto denaro per avanzare nel gioco, mentre gli "advergame" confondono il confine tra gioco e pubblicità associando in modo discreto una pubblicità a un gioco.

### *Le Challenge etiche di EARLY*

Le sfide che EARLY affronta nel progettare una metodologia di e-Learning per robotica e coding sono varie. Vediamo innanzi tutto quelle etiche, come definite dal Consiglio d'Europa.

Nel Rapporto del Consiglio d'Europa *Strategy for the Rights of the Child 2022-2027* sono indicate le sfide generali che riguardano Bambini e Digitale nel Capitolo 2, e prima di tutto ridurre il divario digitale per facilitare e promuovere l'accesso al mondo digitale per tutti i bambini indipendentemente dalla loro situazione sociale ed economica.

Ve ne sono indicate altre; riportiamo qui quelle che più specificatamente riguardano EARLY. Segnaliamo i punti più importanti per il nostro progetto.

36. Molti bambini in situazioni di vulnerabilità, come i bambini appartenenti a minoranze nazionali o con disabilità, e i bambini che non hanno accesso o hanno un accesso limitato a Internet e alle tecnologie digitali, non hanno familiarità con esse e sono esclusi dall'educazione digitale.

Come riconosciuto dalla CRC nel suo Commento Generale No. 25, "se non si raggiunge l'inclusione digitale, è probabile che le disuguaglianze esistenti aumentino e che ne sorgano di nuove".

37. Il Consiglio d'Europa continuerà a promuovere e a proteggere i diritti dei minori alla non discriminazione, all'accesso all'informazione, alla libertà di espressione, alla protezione dei dati personali, alla partecipazione, al tempo libero e al gioco nell'uso delle TIC, in collaborazione con altri soggetti attivi in questo campo.

La Raccomandazione CM/Rec(2018)7 sulle *Linee guida per il rispetto, la tutela e l'adempimento dei diritti dei minori nell'ambiente digitale* fornisce già una solida guida agli Stati membri e agli stakeholder per massimizzare l'intera gamma dei diritti dei minori nel complesso mondo delle TIC. Saranno inoltre create sinergie con la Strategia dell'Unione Europea sui diritti dei minori.

Inoltre:

- I servizi o i prodotti digitali possono non essere progettati per soddisfare le esigenze o tutelare gli interessi e i diritti dei bambini, tra cui la loro libertà di espressione, il loro diritto all'informazione e la loro sicurezza.

- Manca la parità di accesso alle tecnologie. L'istruzione dovrebbe essere inclusiva quando viene fornita online, anche per i bambini con disabilità, per i bambini appartenenti a minoranze nazionali, bambini di genitori emigranti o provenienti da famiglie povere. I bambini in situazioni di vulnerabilità devono essere sostenuti nell'accesso alle opportunità di socializzazione e di gioco.
- La cittadinanza digitale e l'educazione ai media non sono ancora sufficientemente fornite a bambini, assistenti, professionisti e volontari che lavorano con i bambini.

*Occorre:*

3.1.5 Fornire un'educazione alla cittadinanza digitale ai bambini, operatori, professionisti e volontari che lavorano con i bambini.

3.1.6 Fornire un supporto alla genitorialità digitale positiva.

3.1.7 Combattere l'esclusione digitale e assicurare un accesso paritario all'ambiente digitale, anche per i bambini con disabilità, i bambini nel contesto della migrazione e i bambini appartenenti a minoranze nazionali, in particolare i bambini Rom e bambini nomadi, nonché nel contesto dell'apprendimento a distanza.

3.2.1 Che le imprese e l'industria rispettino le loro responsabilità nei confronti dei bambini, intraprendendo valutazioni dell'impatto sull'infanzia, assicurando la partecipazione dei bambini nelle fasi di valutazione e coinvolgendoli nella progettazione di servizi e prodotti digitali.

3.2.3 Fornire orientamento e formazione per costruire capacità dei professionisti sui diritti del bambino in relazione alle tecnologie, coinvolgendo i bambini nello sviluppo e nell'erogazione di capacità e di educazione digitale per insegnanti e altri professionisti o volontari.

3.2.4 Rafforzare la partecipazione dei bambini attraverso le tecnologie e nelle decisioni relative all'ambiente digitale e alle tecnologie, alla luce di pratiche e meccanismi promettenti, anche facilitando gli scambi tra i meccanismi e le istituzioni esistenti per la partecipazione dei minori a diversi livelli amministrativi (locale, regionale, nazionale ed europeo).

3.2.5 Analizzare i rischi e le possibilità di trarre vantaggio dall'uso dell'intelligenza artificiale.

3.2.6 Promuovere spazi sicuri e favorevoli alla libera attività bambini di cercare liberamente informazioni ed esprimere le proprie opinioni online.

3.2.7 Esplorazione di nuovi temi che hanno un impatto sul benessere dei bambini. benessere dei bambini, ad esempio i giochi online, il marketing online e l'influenza online.

3.2.8 Garantire i diritti dei bambini al gioco, al tempo libero e all'associazione online.  
gioco, al tempo libero e all'associazione online.

Assicurare un approccio sensibile alle questioni di genere: promuovere l'uso delle tecnologie per favorire l'emancipazione delle ragazze, aiutandole ad accedere all'istruzione e alle carriere nelle materie STEM (scienza, tecnologia, ingegneria e matematica).

#### *Considerazioni etiche nell'uso della robotica educativa nell'educazione pre scolare*

Nell'educazione on-line, oltre agli aspetti etici e giuridici legati al rispetto della privacy, soprattutto nel caso dei minori, e all'attenzione all'uso di Internet da parte dei bambini, in EARLY dovremo considerare anche considerazioni etiche riguardanti l'interazione tra bambino e robot.

I recenti progressi nella robotica educativa hanno mostrato un potenziale significativo per ottenere risultati cognitivi e affettivi crescenti nell'istruzione. Tuttavia, l'impiego di queste tecnologie solleva alcune sfide etiche, soprattutto in contesti con risorse insufficienti.

Grazie alla loro struttura fisica, i robot educativi sono spesso più efficaci di un'attività sul monitor.

Ma esistono barriere economico sociali, psicologiche e considerazioni etiche relative alla *Human Robot interaction* relativamente a bambini età prescolare, soprattutto sugli effetti socio emotivi dei robot su bambini di 3-5 anni.

Per molte ragioni – tra cui la difficoltà di progettare studi a lungo termine con i bambini, il costo dei robot sociali e la complessità di misurare lo sviluppo socio-emotivo – gli studi sperimentali fino a questo punto non hanno fatto luce sulla materializzazione delle preoccupazioni delle parti interessate.

Nel progetto EARLY saranno impiegati semplici robot con limitate social capacità, ma nel caso fossero impiegati nell'educazione pre scolare robot con capacità di individuazione delle emozioni, e con sofisticate capacità di profilaggio dell'umano e adattamento al suo profilo, occorrerebbe limitarne l'uso con bambini 3-5 anni, le cui capacità ed emozioni di attaccamento sono essenziali allo sviluppo cognitivo ed emotivo e potrebbero essere modificate da un erraneo impiego di tecnologie digitali (effetto Tamagotchi; (Langer et al, 2023)

Vi possono essere problemi etici relativi al comportamento del robot. Se troppo aggressivo: robot che simulano guerre o lotte. Fiducia e inganno: se i robot si guastano, cadono, si rompono possono ingenerare dispiacere, paura, delusione. Esiste una considerazione di costi benefici, soprattutto se le scuole e le famiglie non possono permettersi l'acquisto dei robot. Così come elementi di innovazione e sostenibilità. Ed esiste certamente un digital-robotics divide, uno squilibrio di uso e accesso, tra il Nord e il Sud del mondo.

*In un progetto come EARLY, per valutare gli aspetti etici, occorre considerare:*  
che non esistano bias nella struttura fisica e nel comportamento dei robot

Il benessere psicologico e l'accoglimento dei bambini (attaccamento; fiducia e inganno; bias)

L'impatto sui bambini (cognitivo, sociale, ingaggio e attenzione)

L'usabilità dei robot (facilità di programmazione semplice a oggetti; adattabilità a contesto scolastico)

L'impatto su docenti e famiglie.

Come accennato, poiché accade che i progetti di robotica educativa abbiano un carattere saltuario, discontinuo e di breve durata, non sempre sarà possibile valutarne i problemi etici. Si potrà ovviare a una valutazione pluriennale con un'attenta osservazione dei problemi che possano sorgere e piccoli test di gradibilità.

### *Conclusioni*

La pandemia del COVID ha, tra i tanti effetti drammatici e negativi, favorito l'uso di piattaforme digitali per l'istruzione e l'educazione anche dei bambini piccoli, 0-5.

L'OCSE ha pubblicato un manuale, *Using Digital Technologies for Early Education During COVID-19* e recentemente un Rapporto/Manuale, *Empowering Young Children in the Digital Age* (2023).

L'Unicef ha realizzato una piattaforma di e-learning per bimbi 0-5 che è stata valutata eticamente valida: <https://www.unicef.org/eca/learnecd>

L'Unione Europea è molto attiva in tema di diritti digitali dei bambini e sta curando le attività di e-learning per minori e bambini nella pre scolarità e sta realizzando diverse Azioni, già riportate, dedicate a agli aspetti etici dell'uso del digitale per i minori.

Ricordiamo inoltre le azioni europee dedicate a rendere trasparente, spiegabile e efficiente l'uso dell'Intelligenza Artificiale Generativa, tra cui l'Auto Valutazione di ALTAI (Assessment List for Trustworthy Artificial Intelligence) e l'AI Act recentemente introdotto dal Parlamento Europeo.

Il progetto EARLY utilizzerà le indicazioni comunitarie e internazionali per redigere un manuale che terrà conto degli aspetti etici del digitale nell'e-learning dei bambini in fascia pre scolare.



# Capitolo 8 – Valutazione e impatto

Scuola Di Robotica



Gli educatori e le parti interessate possono utilizzare un approccio olistico alla valutazione per comprendere meglio gli aspetti positivi e negativi dei programmi educativi per la prima infanzia e per migliorarli. La valutazione nell'educazione della prima infanzia dovrebbe basarsi sulla valutazione formativa e sommativa. Mentre la valutazione formativa avviene durante i processi di apprendimento, il feedback sommativo è generalmente situato alla fine dei periodi di apprendimento.

Ad esempio, il feedback formativo può essere utilizzato durante il gioco. Un insegnante potrebbe osservare che un gioco è troppo complicato per un bambino e decidere di spiegare nuovamente le regole o di cambiare il gioco. La valutazione sommativa viene utilizzata per riassumere i risultati di un processo di apprendimento o di un programma educativo. Aiuta a rispondere a domande come: I bambini hanno imparato qualcosa durante l'attività? Cosa possiamo cambiare in futuro?

L'adozione di un approccio olistico alla valutazione è una pietra miliare dell'educazione della prima infanzia. Un approccio olistico copre la moltitudine di livelli, ambiti e aree in cui l'educazione della prima infanzia è profondamente coinvolta: lo sviluppo dei bambini piccoli comprende lo sviluppo fisico, sociale, cognitivo ed emotivo. I bambini devono essere aiutati a confrontarsi con l'ambiente, con gli altri esseri umani e con le proprie emozioni. Devono essere in grado di comunicare con gli altri e di muoversi nel mondo che li circonda per poter partecipare alla società. Un approccio olistico alla valutazione deve coprire tutte queste aree. Di conseguenza, i metodi e gli strumenti di valutazione devono essere utilizzati per valutare i bambini, ma anche l'istituzione educativa stessa e le parti interessate coinvolte nei contesti e nei processi di apprendimento.

A tal fine, la valutazione deve essere appropriata e autentica. È importante riconoscere che la velocità e il modo in cui i bambini imparano sono diversi. I processi di apprendimento possono essere influenzati da fattori socio-economici, organizzativi, personali e di altro tipo. La differenziazione interna nei gruppi e all'interno degli studenti deve essere presa in considerazione quando si progettano i processi di valutazione nell'educazione della prima infanzia. Sono necessari metodi di valutazione autentici per raccogliere dati significativi dai processi di apprendimento della vita reale. È importante notare che non esiste un unico metodo di valutazione che garantisca una valutazione di alta qualità. In molti casi, una serie di metodi di valutazione e una loro combinazione migliorano i processi di valutazione (Gullo, 2005).

### *Metodi di valutazione*

L'osservazione è uno dei metodi di valutazione più utilizzati nell'educazione della prima infanzia. Le osservazioni vengono effettuate sistematicamente per valutare i comportamenti dei bambini e le loro interazioni con l'ambiente. Gli educatori usano le osservazioni per valutare se i bambini sono impegnati nei processi di apprendimento. In molti casi, le osservazioni vengono fatte inavvertitamente nel corso delle attività quotidiane.

Queste osservazioni non strutturate possono essere migliorate attraverso metodi di strutturazione. Gli educatori possono utilizzare appunti, registrazioni video e audio o anche liste di controllo per documentare meglio le osservazioni. I dati raccolti sono un bene prezioso per il lavoro del portfolio (Peterson & Elam, 2020).

I portfolio sono utilizzati per raccogliere campioni di lavoro dei bambini, foto, video, registrazioni audio, disegni, schede di valutazione e altre forme di documentazione per visualizzare i progressi di apprendimento dei bambini. Le diverse forme di dati e la raccolta nel tempo consentono di avere una visione olistica dei vari processi di sviluppo. I portfolio devono essere curati con attenzione e gli educatori dovrebbero arricchirli con commenti e spiegazioni aggiuntive per renderli comprensibili ad altri assistenti e genitori (Seitz & Bartholomew, 2008).

Le valutazioni standardizzate possono essere strumenti utili per valutare l'educazione della prima infanzia, anche se inizialmente sembrano contraddire il teorema delle valutazioni autentiche e appropriate. D'altra parte, gli strumenti standardizzati sono uno dei modi più affidabili per una valutazione sistematica. I metodi di valutazione comparativa controbilanciano l'individualizzazione per consentire alle parti interessate di formulare ipotesi generalizzabili sui contesti di apprendimento e sui programmi educativi per la prima infanzia (Wortham & Hardin, 2001).

Le conferenze genitori-insegnanti, come mezzo di comunicazione regolare tra genitori e insegnanti, sono strumenti molto importanti nell'ambito dell'educazione della prima infanzia.

La condivisione di informazioni sullo sviluppo dei bambini può aiutare a promuovere idee di miglioramento, a raccogliere le potenzialità e a identificare le sfide nei processi di apprendimento. Sia gli educatori che i genitori possono utilizzare queste occasioni per la valutazione. Un bambino mostra comportamenti simili in contesti diversi? Il bambino trae vantaggio da particolari modalità di apprendimento? Quali parti dello sviluppo del bambino richiedono più o meno attenzione? (Cheatham & Ostrosky, 2011).

I bambini e gli educatori traggono vantaggio dall'autovalutazione e dalla riflessione come metodi di valutazione. Si può insegnare ai bambini a riflettere sul proprio processo di apprendimento aumentando la loro autoconsapevolezza. Questo li aiuta a valutare il proprio lavoro, a stabilire obiettivi per se stessi e a osservare i propri progressi di apprendimento. Sebbene la capacità di auto-riflessione si stia appena sviluppando nei bambini più piccoli, essi sono comunque in grado di trarre vantaggio da questi metodi, purché siano guidati con attenzione da educatori e genitori. Gli strumenti di riflessione e i metodi di autovalutazione sono strumenti preziosi per la continua professionalizzazione degli educatori. Riflettere sui propri metodi di insegnamento, sul proprio ruolo nei processi di apprendimento ma anche sulla propria comprensione di sé stessi come parte di istituzioni o sistemi educativi è fondamentale per il



miglioramento degli ambienti di apprendimento e del benessere mentale (Reinking, 2015).

Il processo di valutazione dovrebbe seguire un approccio sistematico e rigoroso per garantire la raccolta, l'analisi e l'interpretazione dei dati in modo sostenibile.

In questo modo, gli educatori e le parti interessate all'educazione della prima infanzia facilitano il processo di valutazione come mezzo per migliorare i processi di apprendimento, gli ambienti di apprendimento e le strutture organizzative all'interno delle istituzioni di educazione della prima infanzia, nonché delle scuole professionali e delle università collegate.

*Definizione degli obiettivi della valutazione:* È necessario determinare lo scopo e gli obiettivi della valutazione. Potrebbe trattarsi dell'istituzione, delle pratiche di insegnamento, della formazione del personale, della comunicazione con i genitori, degli ambienti di apprendimento, dei processi di apprendimento, ecc. Cosa si vuole valutare? Perché si vuole valutare?

*Selezione dei criteri di valutazione:* È necessario definire chiaramente i criteri e gli standard in base ai quali verrà valutato un obiettivo. A volte questi criteri sono già forniti dagli standard nazionali. Un'analisi adeguata dei curricula e dei piani di studio esistenti può aiutare nella selezione dei criteri di valutazione. In altri casi, questi criteri devono essere determinati dalle parti interessate, soprattutto quando si devono valutare nuovi programmi di apprendimento.

*Selezione dei metodi di valutazione:* È necessario scegliere un metodo di valutazione o una combinazione di metodi di valutazione diversi. Esempi di tali metodi sono riportati nel paragrafo precedente. La selezione dei metodi di valutazione deve seguire l'approccio olistico alla valutazione. I due principali criteri di selezione devono essere l'autenticità e l'adeguatezza.

*Raccolta dei dati:* I metodi di valutazione scelti determinano le modalità di raccolta dei dati. Pertanto, i dati della valutazione possono presentarsi in molte forme, come appunti, portfolio, registrazioni, immagini, filmati, fogli di lavoro, risultati di test, ecc. I dati devono essere elaborati in modo da renderli significativi per l'analisi dei dati.

*Analisi dei dati:* L'analisi dei dati di valutazione deve concentrarsi sui criteri scelti nella fase 2. Tuttavia, l'analisi dei dati deve essere effettuata in modo da rendere significativa l'analisi dei dati. Tuttavia, l'analisi dei dati non deve ridursi a questi criteri. Spesso si possono ottenere risultati al di fuori di questi criteri. I metodi dettagliati di analisi dei dati sono fortemente legati al tipo di dati e agli obiettivi della valutazione.

*Interpretazione dei dati:* I risultati dei dati di valutazione devono portare a conclusioni attuabili. Una visione olistica dei dati può essere supportata coinvolgendo nel processo diversi stakeholder. Le *discussioni sui risultati* della valutazione spesso aiutano a scoprire relazioni nascoste e a individuare possibili modi per affrontare le sfide o sfruttare le opportunità.

*Pianificazione di ulteriori azioni:* Le valutazioni condotte in modo mirato dovrebbero essere seguite da azioni e interventi sostenibili. Ciò potrebbe portare a cambiamenti organizzativi, ulteriore formazione del personale, revisione dei curricula, rielaborazione degli ambienti di apprendimento, sviluppo di pratiche didattiche, ecc. Questi

cambiamenti dovrebbero essere supportati dai risultati del processo di valutazione, sottolineando la necessità e l'importanza di tali valutazioni. Di conseguenza, la valutazione non dovrebbe mai essere fine a sé stessa.

Il processo di valutazione deve essere accompagnato da un adeguato livello di documentazione. Ciò rende il processo comprensibile, ripetibile e sottolinea la qualità della preparazione, della raccolta, dell'analisi e dell'interpretazione dei dati, nonché delle azioni e degli interventi conclusi (Humphrey et al., 2016; Kizlik, 2012; Kopnina, 2020; Nevo, 2006; Reinking, 2015).



## References



- Alkan, C. (2005). *Eğitim Teknolojisi* (8th ed.). Anı Yayıncılık. Ankara.
- Ayllón, S., Holmarsdóttir, H., & Lado, S. (2023). Digitally Deprived Children in Europe. *Child Indicators Research*, 16(3), 1315–1339. <https://doi.org/10.1007/s12187-022-10006-w>
- Barnardos. (2019). Working in Partnership with Parents: A Guide for Early Childhood Professionals. <https://knowledge.barnardos.ie/handle/20.500.13085/199>
- Barr, R., & Kirkorian, H. (2023). Reexamining models of early learning in the digital age: Applications for learning in the wild. *Journal of Applied Research in Memory and Cognition*. <https://doi.org/10.1037/mac0000132>
- Bati, K. (2022). A systematic literature review regarding computational thinking and programming in early childhood education. *Education and Information Technologies*, 27(2), 2059–2082. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10700-2>
- Baumgarten, M. (2003). Kids and the internet: a developmental summary. *Computers in Entertainment*, 1(1). <https://doi.org/10.1145/950566.950584>
- Belsky, J., Bell, B., Bradley, R. H., Stallard, N., & Stewart-Brown, S. L. (2007). Socioeconomic risk, parenting during the preschool years and child health age 6 years. *The European Journal of Public Health*, 17(5), 508–513. <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckl261>
- Bers, M. U. (2018). Coding, playgrounds and literacy in early childhood education: The development of KIBO robotics and ScratchJr. *2018 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON)*, 2094–2102. <https://doi.org/10.1109/EDUCON.2018.8363498>
- Bers, M. U., Flannery, L., Kazakoff, E. R., & Sullivan, A. (2014). Computational thinking and tinkering: Exploration of an early childhood robotics curriculum. *Computers & Education*, 72, 145–157. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2013.10.020>
- Boff, L. M., McGuire, A. L., & Raphael, J. L. (2021). Hospital-Based Education for Hospitalized Children: Current Practice and Future Direction. *Hospital Pediatrics*, 11(5), e75–e77. <https://doi.org/10.1542/hpeds.2020-004556>
- Cheatham, G. A., & Ostrosky, M. M. (2011). Whose Expertise?: An Analysis of Advice Giving in Early Childhood Parent-Teacher Conferences. *Journal of Research in Childhood Education*, 25(1), 24–44. <https://doi.org/10.1080/02568543.2011.533116>
- Council of Europe. (2017). *Internet Literacy Handbook*. <https://rm.coe.int/internet-literacy-handbook/1680766c85>
- Council of Europe. (2022). *Council of Europe's Strategy for the Rights of the Child (2022 - 2027)*. <https://rm.coe.int/council-of-europe-strategy-for-the-rights-of-the-child-2022-2027-child/1680a5ef27>

- Critten, V., Hagon, H., & Messer, D. (2022). Can Pre-school Children Learn Programming and Coding Through Guided Play Activities? A Case Study in Computational Thinking. *Early Childhood Education Journal*, 50(6), 969–981. <https://doi.org/10.1007/s10643-021-01236-8>
- Crompton, H. (2017). ISTE Standards for Educators - A Guide for Teachers and Other Professionals.
- Desforges, C., & Abouchaar, A. (2003). The Impact of Parental Involvement, Parental Support and Family Education on Pupil Achievements and Adjustment: A Literature Review. [https://www.nationalnumeracy.org.uk/sites/default/files/documents/impact\\_of\\_parental\\_involvement/the\\_impact\\_of\\_parental\\_involvement.pdf](https://www.nationalnumeracy.org.uk/sites/default/files/documents/impact_of_parental_involvement/the_impact_of_parental_involvement.pdf)
- Dobrova-Krol, N. A., Van IJzendoorn, M. H., Bakermans-Kranenburg, M. J., & Juffer, F. (2010). Effects of Perinatal HIV Infection and Early Institutional Rearing on Physical and Cognitive Development of Children in Ukraine. *Child Development*, 81(1), 237–251. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2009.01392.x>
- Dong, C., Cao, S., & Li, H. (2020). Young children's online learning during COVID-19 pandemic: Chinese parents' beliefs and attitudes. *Children and Youth Services Review*, 118, 105440. <https://doi.org/10.1016/j.chilyouth.2020.105440>
- Dore, R. A., Hassinger-Das, B., Brezack, N., Valladares, T. L., Paller, A., Vu, L., Golinkoff, R. M., & Hirsh-Pasek, K. (2018). The parent advantage in fostering children's e-book comprehension. *Early Childhood Research Quarterly*, 44, 24–33. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2018.02.002>
- Edwards, S. (2016). New concepts of play and the problem of technology, digital media and popular-culture integration with play-based learning in early childhood education. *Technology, Pedagogy and Education*, 25(4), 513–532. <https://doi.org/10.1080/1475939X.2015.1108929>
- Ertmer, P. A. (2005). Teacher pedagogical beliefs: The final frontier in our quest for technology integration? *Educational Technology Research and Development*, 53(4), 25–39. <https://doi.org/10.1007/BF02504683>
- Ertmer, P. A., & Newby, T. J. (2013). Behaviorism, Cognitivism, Constructivism: Comparing Critical Features From an Instructional Design Perspective. *Performance Improvement Quarterly*, 26(2), 43–71. <https://doi.org/10.1002/piq.21143>
- European Commission. (2021a). Early childhood education and care and the Covid-19 pandemic – Understanding and managing the impact of the crisis on the sector. Publications Office of the European Union. <https://doi.org/doi/10.2766/60724>

- European Commission. (2021b). Early childhood education and care and the Covid-19 pandemic – Understanding and managing the impact of the crisis on the sector. Publications Office of the European Union. <https://doi.org/doi/10.2766/60724>
- European Parliament. (2022). *Children's rights in the EU in the light of the UN Convention on the Rights of the Child*. [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2022/738223/EPRS\\_BRI\(2022\)738223\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2022/738223/EPRS_BRI(2022)738223_EN.pdf)
- Ey, L.-A., & Glenn Cupit, C. (2011). Exploring young children's understanding of risks associated with Internet usage and their concepts of management strategies. *Journal of Early Childhood Research*, 9(1), 53–65. <https://doi.org/10.1177/1476718X10367471>
- Fenmachi, E. A., & Edah, R. O. A. (2022). Distance Learning in Cameroon: Case Study of Private Nursery School Children's Experiences and Challenges Amidst COVID-19 Lockdown. *New Zealand Journal of Educational Studies*, 57(2), 589–606. <https://doi.org/10.1007/s40841-022-00255-2>
- Fessakis, G., Gouli, E., & Mavroudi, E. (2013). Problem solving by 5–6 years old kindergarten children in a computer programming environment: A case study. *Computers & Education*, 63, 87–97. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.11.016>
- Georgiou, K., & Angeli, C. (2019). Developing Preschool Children's Computational Thinking With Educational Robotics: The Role Of Cognitive Differences And Scaffolding. *Proceedings of the 16th International Conference on Cognition and Exploratory Learning in Digital Age (CELDA 2019)*, 101–108. [https://doi.org/10.33965/celda2019\\_201911L013](https://doi.org/10.33965/celda2019_201911L013)
- Graesser, A., Kuo, B.-C., & Liao, C.-H. (2017). Complex Problem Solving in Assessments of Collaborative Problem Solving. *Journal of Intelligence*, 5(2), 10. <https://doi.org/10.3390/jintelligence5020010>
- Griffin, P., Care, E., & McGaw, B. (2012). The Changing Role of Education and Schools. In *Assessment and Teaching of 21st Century Skills* (pp. 1–15). Springer Netherlands. [https://doi.org/10.1007/978-94-007-2324-5\\_1](https://doi.org/10.1007/978-94-007-2324-5_1)
- Gullo, D. F. (2005). *Understanding Assessment and Evaluation in Early Childhood Education*. Teachers College Press.
- Häkkinen, P., Järvelä, S., Mäkitalo-Siegl, K., Ahonen, A., Näykki, P., & Valtonen, T. (2017). Preparing teacher-students for twenty-first-century learning practices (PREP 21): a framework for enhancing collaborative problem-solving and strategic learning skills. *Teachers and Teaching*, 23(1), 25–41. <https://doi.org/10.1080/13540602.2016.1203772>

- Harris, J., Mishra, P., & Koehler, M. (2009). Teachers' Technological Pedagogical Content Knowledge and Learning Activity Types. *Journal of Research on Technology in Education*, 41(4), 393–416. <https://doi.org/10.1080/15391523.2009.10782536>
- Humphrey, N., Lendrum, A., Ashworth, E., Frearson, K., Buck, R., & Kerr, K. (2016). *Implementation and process evaluation (IPE) for interventions in education settings: An introductory handbook*. Education Endowment Foundation.
- Isnaini, R., Budiyanto, C., & Widiastuti, I. (2019). *Robotics-based learning to support computational thinking skills in early childhood*. 020044. <https://doi.org/10.1063/1.5139776>
- ISTE. (2023). *ISTE Computational Thinking Competencies*. <https://iste.org/standards/computational-thinking-competencies>
- Kilic, S. (2022). Tendencies towards Computational Thinking: A Content Analysis Study. *Participatory Educational Research*, 9(5), 288–304. <https://doi.org/10.17275/per.22.115.9.5>
- Kizlik, B. (2012). *Measurement, assessment, and evaluation in education*. <http://www.adprima.com/measurement.htm>
- Koehler, M. J., & Mishra, P. (2005). What Happens When Teachers Design Educational Technology? The Development of Technological Pedagogical Content Knowledge. *Journal of Educational Computing Research*, 32(2), 131–152. <https://doi.org/10.2190/0EW7-01WB-BKHL-QDYV>
- Kopnina, H. (2020). Education for the future? Critical evaluation of education for sustainable development goals. *The Journal of Environmental Education*, 51(4), 280–291. <https://doi.org/10.1080/00958964.2019.1710444>
- Langer, A., Marshall, P. J., & Levy-Tzedek, S. (2023). Ethical considerations in child-robot interactions. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 151, 105230. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2023.105230>
- Lin, S.-Y., Chien, S.-Y., Hsiao, C.-L., Hsia, C.-H., & Chao, K.-M. (2020). Enhancing Computational Thinking Capability of Preschool Children by Game-based Smart Toys. *Electronic Commerce Research and Applications*, 44, 101011. <https://doi.org/10.1016/j.elerap.2020.101011>
- Manches, A., & Plowman, L. (2017). Computing education in children's early years: A call for debate. *British Journal of Educational Technology*, 48(1), 191–201. <https://doi.org/10.1111/bjet.12355>
- Maziah, M., Saemah, R., & Hamidah, H. (2012). Preliminary Development of Health Education in Curbing Obesity Among Preschool Children. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 64, 43–51. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.11.006>

- Metin, S. (2022). Activity-based unplugged coding during the preschool period. *International Journal of Technology and Design Education*, 32(1), 149–165. <https://doi.org/10.1007/s10798-020-09616-8>
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge. *Teachers College Record: The Voice of Scholarship in Education*, 108(6), 1017–1054. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x>
- Morgan, J., & Sengedorj, T. (2023). Practitioner perspectives on the challenges of implementing 'alternative' early childhood education (ECE) provision for nomadic children in Mongolia. *Children and Youth Services Review*, 147, 106848. <https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2023.106848>
- Morgan, P. L., Wang, Y., & Woods, A. D. (2021). Risk and Protective Factors for Frequent Electronic Device Use of Online Technologies. *Child Development*, 92(2), 704–714. <https://doi.org/10.1111/cdev.13532>
- Neuman, M. J., & Powers, S. (2021). Political prioritization of early childhood education in low- and middle-income countries. *International Journal of Educational Development*, 86, 102458. <https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2021.102458>
- Nevo, D. (2006). Evaluation in Education. In I. Shaw, J. C. Greene, & M. M. Mark (Eds.), *The Sage handbook of evaluation : policies, programs and practices* (pp. 441–460). SAGE.
- Ng, W. S. (2017). Coding education for kids: What to learn? How to prepare teachers? In L. Morris & C. Tsolakidis (Eds.), *Proceedings of The 17th edition of the International Conference on Information, Communication Technologies in Education* (pp. 195–205). [http://www.icicte.org/ICICTE\\_2017\\_Proceedings/6.2\\_Ng%202017.pdf](http://www.icicte.org/ICICTE_2017_Proceedings/6.2_Ng%202017.pdf)
- Odgaard, A. B. (2022). What is the Problem? A Situated Account of Computational Thinking as Problem-Solving in Two Danish Preschools. *KI - Künstliche Intelligenz*, 36(1), 47–57. <https://doi.org/10.1007/s13218-021-00752-4>
- OECD. (2021a). Using Digital Technologies for Early Education during COVID-19. <https://doi.org/10.1787/fe8d68ad-en>
- OECD. (2021b). Using Digital Technologies for Early Education during COVID-19. <https://doi.org/10.1787/fe8d68ad-en>
- OECD. (2023). *Empowering Young Children in the Digital Age*. OECD. <https://doi.org/10.1787/50967622-en>
- O’Keeffe, C., & McNally, S. (2021). ‘Uncharted territory’: teachers’ perspectives on play in early childhood classrooms in Ireland during the pandemic. *European Early Childhood Education Research Journal*, 29(1), 79–95. <https://doi.org/10.1080/1350293X.2021.1872668>



- Ottenbreit-Leftwich, A. T., Glazewski, K. D., Newby, T. J., & Ertmer, P. A. (2010). Teacher value beliefs associated with using technology: Addressing professional and student needs. *Computers & Education, 55*(3), 1321–1335. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2010.06.002>
- Pérez Báez, G., Vogel, R., & Patolo, U. (2019). Global Survey of Revitalization Efforts: A mixed methods approach to understanding language revitalization practices. *Language Documentation & Conservation, 13*, 446–513.
- Peterson, G., & Elam, E. (2020). *Observation and Assessment in Early Childhood Education*. Zero Textbook Cost. [https://childdevelopment.org/docs/default-source/pdfs/observation-and-assessment-english2-8-20.pdf?sfvrsn=1e9226c1\\_2](https://childdevelopment.org/docs/default-source/pdfs/observation-and-assessment-english2-8-20.pdf?sfvrsn=1e9226c1_2)
- Portelance, D. J. (2015). *Code and Tell: An Exploration of Peer Interviews and Computational Thinking With ScratchJr in the Early Childhood Classroom* [Master's Thesis, Tufts University ProQuest Publication]. <https://www.proquest.com/dissertations-theses/code-tell-exploration-peer-interviews/docview/1686860637/se-2?accountid=14570>
- Reinking, A. K. (2015). Increasing accountability measures for early childhood teachers using evaluation models: Observation, feedback, and self-assessment. *Current Issues in Education, 18*(1).
- Roche, E., Rocha-Hidalgo, J., Piper, D., Strouse, G. A., Neely, L. I., Ryu, J., Myers, L. J., McClure, E., Troseth, G. L., Zosh, J. M., & Barr, R. (2022). Presence at a distance: Video chat supports intergenerational sensitivity and positive infant affect during COVID-19. *Infancy, 27*(6), 1008–1031. <https://doi.org/10.1111/infa.12491>
- Santamaria-López, T. M., & Ruiz, V. G. (2023). Distance Education for children with a disability and/or from vulnerable families. *Education and Information Technologies, 28*(5), 5297–5312. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11347-3>
- Sebre, S., & Miltuze, A. (2022). Attīstības psiholoģija. Cilvēka attīstība visas dzīves garumā. Zvaigzne ABC.
- Segal-Drori, O., & Ben Shabat, A. (2021). Preschoolers' views on integration of digital technologies. *Journal of Childhood, Education & Society, 2*(1), 29–42. <https://doi.org/10.37291/2717638X.20212172>
- Seitz, H., & Bartholomew, C. (2008). Powerful Portfolios for Young Children. *Early Childhood Education Journal, 36*(1), 63–68. <https://doi.org/10.1007/s10643-008-0242-7>
- Selak Bagarić, E., Buljan Flander, G., Roje, M., & Raguž, A. (2021). Utilising Modern Technologies and some Indicators of Mental Health in Pre-school Children in Croatia. *Archives of Psychiatry Research, 57*(1), 69–80. <https://doi.org/10.20471/may.2021.57.01.07>
- Shulman, L. S. (1986). Those Who Understand: Knowledge Growth in Teaching. *Educational Researcher, 15*(2), 4–14. <https://doi.org/10.3102/0013189X015002004>

- Smakman, M., Vogt, P., & Konijn, E. A. (2021). Moral considerations on social robots in education: A multi-stakeholder perspective. *Computers & Education*, 174, 104317. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104317>
- Strouse, G. A., McClure, E., Myers, L. J., Zosh, J. M., Troseth, G. L., Blanchfield, O., Roche, E., Malik, S., & Barr, R. (2021). Zooming through development: Using video chat to support family connections. *Human Behavior and Emerging Technologies*, 3(4), 552–571. <https://doi.org/10.1002/hbe2.268>
- Su, J., Ng, D. T. K., Yang, W., & Li, H. (2022). Global Trends in the Research on Early Childhood Education during the COVID-19 Pandemic: A Bibliometric Analysis. *Education Sciences*, 12(5), 331. <https://doi.org/10.3390/educsci12050331>
- Sylva, K., Melhuish, E., Sammons, P., Siraj-Blatchford, I., & Taggart, B. (2004). The Effective Provision of Pre-School Education (EPPE) Project: Final Report: A Longitudinal Study Funded by the DfES 1997-2004.
- Tomczyk, Ł., Fedeli, L., Włoch, A., Limone, P., Frania, M., Guarini, P., Szyszka, M., Mascia, M. L., & Falkowska, J. (2023). Digital Competences of Pre-service Teachers in Italy and Poland. *Technology, Knowledge and Learning*, 28(2), 651–681. <https://doi.org/10.1007/s10758-022-09626-6>
- UNESCO. (2018a). *UNESCO ICT Competency Framework for Teachers*. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.
- UNESCO. (2018b). *UNESCO ICT Competency Framework for Teachers*. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.
- Valtonen, T., Sointu, E., Kukkonen, J., Kontkanen, S., Lambert, M. C., & Mäkitalo-Siegl, K. (2017). TPACK updated to measure pre-service teachers' twenty-first century skills. *Australasian Journal of Educational Technology*, 33(3). <https://doi.org/10.14742/ajet.3518>
- Veruggio, G., Operto, F., & Bekey, G. (2016). Roboethics: Social and Ethical Implications. In *Springer Handbook of Robotics* (pp. 2135–2160). [https://doi.org/10.1007/978-3-319-32552-1\\_80](https://doi.org/10.1007/978-3-319-32552-1_80)
- Voogt, J., Erstad, O., Dede, C., & Mishra, P. (2013). Challenges to learning and schooling in the digital networked world of the 21st century. *Journal of Computer Assisted Learning*, 29(5), 403–413. <https://doi.org/10.1111/jcal.12029>
- Voogt, J., & Roblin, N. P. (2012). A comparative analysis of international frameworks for 21<sup>st</sup> century competences: Implications for national curriculum policies. *Journal of Curriculum Studies*, 44(3), 299–321. <https://doi.org/10.1080/00220272.2012.668938>

- Weinhandl, R., Thrainer, S., Lavicza, Z., Houghton, T., & Hohenwarter, M. (2021). Providing online STEM workshops in times of isolation. *SN Social Sciences*, 1(6), 136. <https://doi.org/10.1007/s43545-021-00110-z>
- Wheeler, H., & Connor, J. (2009). *Parents, Early Years and Learning: Parents as partners in the Early Years Foundation Stage - Principles into practice*. Jessica Kingsley Publishers.
- Widya, Rifandi, R., & Laila Rahmi, Y. (2019). STEM education to fulfil the 21 century demand: a literature review. *Journal of Physics: Conference Series*, 1317. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1317/1/012208>
- Wing, J. M. (2008). Computational thinking and thinking about computing. *Philosophical Transactions of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences*, 366(1881), 3717–3725. <https://doi.org/10.1098/rsta.2008.0118>
- Wortham, S. C., & Hardin, B. J. (2020). *Assessment in Early Childhood Education* (8th ed.). Pearson Education.
- Zosh, J. M., Hopkins, E. J., Jensen, H., Liu, C., Neale, D., Hirsh-Pasek, K., Solis, S. L., & Whitebread, D. (2017). *Learning through play: a review of the evidence*. The LEGO Foundation. [https://cms.learningthroughplay.com/media/wmtlmbe0/learning-through-play\\_web.pdf](https://cms.learningthroughplay.com/media/wmtlmbe0/learning-through-play_web.pdf)