



UNIVERSITAT
ROVIRA i VIRGILI

Facultat de Ciències de l'Educació i Psicologia

PLA DE MILLORA

Aplicació de la neuroeducació per augmentar la capacitat d'atenció i concentració de l'alumnat

Ona Peralta Alegre

Tutora: Carme Julià Ferré

Curs 2022-2023

Treball de Final de Grau II

Doble Grau en Educació Infantil i Primària



Índex

1. Introducció/Justificació	2
2. Marc teòric	6
3. Marc normatiu	14
4. Desenvolupament del pla de millora	18
4.1. Àmbit de comunitat educativa	18
4.2. Àmbit pedagògic	22
4.3. Àmbit metodològic	26
4.4. Àmbit de gestió	28
4.5. Justificació teòrica de les diferents propostes	32
4.5.1. Organitzar moments de reflexió	32
4.5.2. Mindfulness	33
4.5.3. Dinàmiques específiques per millorar la capacitat d'atenció i concentració	33
4.5.4. Promoció de l'educació física, música i plàstica	34
4.6. Relació de la proposta amb el currículum actual	35
5. Avaluació del PdM	37
6. Conclusions	38
7. Referències	40



1. Introducció/Justificació

Quantes vegades has entrat a una aula i has vist un infant amb la mirada fixa a terra, al sostre, a la finestra o, fins i tot, a l'estoig del company? Realment els interessa més això que el contingut curricular? El problema és la manera d'explicar del mestre o de la mestra, el currículum, la metodologia emprada? Actualment, a les aules, però també a d'altres àmbits de la societat, s'observa un gran descens de la capacitat d'atenció i concentració. Segons diversos estudis, l'accés constant a les noves tecnologies i, la sobreestimulació ambiental són dues de les principals causes d'aquesta disminució atencional.

Vivim en una societat on la informació està a l'abast de tothom, però perquè aquesta esdevingui coneixement es necessita capacitat atencional i insistència. El valor de la informació ha anat disminuint a mesura que la dificultat d'accés a la mateixa també ho ha fet, el que és realment important avui en dia és la capacitat de seleccionar la informació, per fer-ho es necessiten criteris, atenció i capacitat de treball. És per això que, pedagogs com Gregorio Luri, defensen que "l'atenció és el nou quocient intel·lectual" (Aprendemos Juntos 2030, 2018, 30m 52s).

L'atenció és, juntament amb les sensopercepcions, el component més bàsic pel que fa a l'entrada i processament de la informació. És, doncs, un procés imprescindible per realitzar amb èxit diferents activitats quotidianes, des de les més simples fins a les més complexes. És considerada com "la capacitat mental per generar i mantenir un estat d'activació que permetrà el processament d'informació." (Ríos, M., 2013)

En àmbits educatius, Francisco Mora (2021) la defineix com "focus de llum que il·lumina el que s'està a punt d'aprendre i memoritzar. Fora d'aquest focus tot queda en ombra i penombra." Conèixer el procés d'atenció, els factors que influeixen en aquest procés i els mecanismes neuronals que hi intervenen és clau per entendre els processos d'aprenentatge i adquisició de coneixements.



La capacitat o habilitat de focalitzar-la de manera prolongada s'anomena concentració (Joao, O.P., 2009). Ardilla la defineix com "a la inhibició irrellevant i la focalització de la informació rellevant, amb manteniment d'aquesta per períodes prolongats". D'entre totes les definicions, els autors coincideixen a dir que es necessita un focus d'atenció, rellevant per l'individu en funció de les seves necessitats, interessos i l'objectiu o meta a assolir. També destaquen la prolongació durant un període de temps significatiu. La concentració és, doncs, especialment important per al procés d'aprenentatge.

L'aprofundiment teòric sobre l'atenció i el domini de les diverses estratègies que en faciliten la seva millora, principalment pel que fa a l'atenció concentrada o concentració, és una necessitat actual per als docents de tots els nivells educatius. Diferents models teòrics, així com estudis de diversos autors que investiguen l'atenció determinen que és un procés complex, ja que el subjecte ha de filtrar la informació rebuda, mantenir-la i manipular-la, modulant-la segons els seus objectius i interessos. Aquest procés depèn de la demanda de l'ambient, de necessitats internes i de l'experiència de cada persona, per això no és igual per a tothom.

Tot i la seva importància, als centres educatius no es té gens en compte el treball o desenvolupament de la capacitat d'atenció, no n'hi ha prou en dir als estudiants: "si us plau, estigueu atents" o "va ara ja sí, concentració". La ment humana està dissenyada per distreure's, però es pot reconduir de nou, augmentant, cada vegada que es fa, la capacitat de concentració. Segons Daniel Goleman "la concentració és com un múscul, per la qual cosa és convenient treballar-la des de la infància". Si aconseguíssim aquesta destresa, obtindríem resultats molt diferents.

El treball de l'atenció i el domini de la mateixa provoquen una millora en l'autonomia, independència i seguretat en l'establiment de les relacions amb els altres i a més, ajuden a compensar els efectes generats per les tecnologies, davant la dispersió que provoca la multitasca i la sobreexposició constant a estímuls ràpids que requereixen una resposta immediata. Aquestes situacions acaben generant un estrès subtil que es va cronificant sense que en siguem conscients.



Recentment, nombroses investigacions, han exposat els avantatges d'aplicar el que coneixem sobre el funcionament del cervell a l'educació. Aquesta nova relació interdisciplinària, coneguda amb el nom de neurociència educativa o neuroeducació, pretén integrar coneixements neurocientífics sobre com funciona i aprèn el cervell en l'àmbit educatiu (Caraballo, A., 2019). Cal remarcar, però, que els estudis en neurociència no pretenen, ni han de pretendre en cap cas, substituir els treballs i les propostes pedagògiques. La neurociència explica el què i a partir d'aquí la pedagogia ha de fer les propostes educatives necessàries.

A l'Escola Flors Sirera, tal com s'exposa al nostre Projecte Educatiu de Centre¹, "sabem que l'atenció és un recurs limitat i que ens costa focalitzar-la durant períodes de temps prolongats", d'aquest neguit neix aquest Pla de Millora²: *Aplicació de la neuroeducació per augmentar la capacitat d'atenció i concentració de l'alumnat*. En aquest projecte de millora s'estructuren i especifiquen un conjunt d'accions que donen resposta a una necessitat vigent al nostre centre, la falta d'atenció i la dificultat per mantenir-la de l'alumnat.

L'objectiu d'aquest document és, a partir de l'anàlisi del PEC i del context del centre, posicionar-se vers aquesta amb uns valors i definir una actuació que retalli distàncies entre els coneixements teòrics actuals i la realitat educativa del centre, tot atenent les necessitats de tots els i les membres de la comunitat educativa. Considerem que l'enfortiment de l'atenció repercutirà, no únicament al procés d'ensenyament-aprenentatge de l'alumnat, sinó també a la seva vida diària, ja que els ajudarà a augmentar la seva capacitat de seleccionar i concentrar-se en els estímuls rellevants.

Aquest Pla de Millora està pensat per ser aplicat al llarg de 4 anys, amb una avaluació contínua cada any, per poder comprovar si s'estan assolint les fites establertes per cada any i, en cas que no sigui així, poder repensar o reestructurar les activitats i estratègies plantejades al document.

El document es divideix amb tres parts principals, en primer lloc, el marc teòric, on es recullen totes les aportacions de neuroeducadors en relació amb l'atenció i la concentració

¹ A partir d'ara PEC.

² També especificat amb les sigles PdM.



de l'alumnat. En segon lloc, el marc normatiu, on s'exposen les diferents lleis i decrets que donen suport a aquest pla de millora. En tercer lloc es troba el desenvolupament del Pla de millora, un dels punts principals del treball.

En aquest últim punt, hi ha detallats quatre objectius, cada un correspon a un àmbit d'actuació del PEC: pedagògic, metodològic, de comunitat educativa i de gestió. En cada objectiu s'estableixen una o dues estratègies i les activitats i/o accions corresponents que permeten l'assoliment dels objectius proposats. A les diferents propostes hi ha definit els responsables, recursos, indicadors d'avaluació i la temporització.

Seguidament es justifiquen algunes de les activitats i propostes a partir de les aportacions de neurocientífics actuals i es relacionen les activitats i/o accions proposades en l'apartat anterior, amb el currículum actual. Per acabar, s'especifiquen els punts forts i dèbils del Pla de Millora, a partir d'un anàlisi DAFO.

El Treball de Fi de Grau II finalitza amb unes breus conclusions sobre la creació del Pla de Millora definit en aquest document.



2. Marc teòric

L'activitat psicològica humana es caracteritza pel funcionament conjunt de mecanismes i processos, els quals tenen funcions concretes. Per consegüent, l'atenció no és un fenomen aïllat, sinó que es relaciona directament amb altres processos psicològics. L'atenció, això com les sensopercepcions, dins els processos cognitius, es troba en un nivell primari i és la base del seu correcte funcionament. Configura un procés cerebral que permet filtrar informació per evitar la saturació del sistema cognitiu, per tant, és considerat un dels elements més importants per fer possible el treball de les funcions cognitives (Bernabéu, 2017).

Des d'una perspectiva neurobiològica, l'atenció és un mecanisme cognitiu bàsic que ens permet estar conscients i en alerta per poder interaccionar amb l'entorn i seleccionar la informació rellevant, ignorant la irrellevant, en funció de les nostres necessitats o metes per garantir una conducta adaptativa i exitosa al medi (Carballo, 2019). És, doncs, el mecanisme cerebral que es requereix per ser conscient d'alguna cosa.

Des d'una perspectiva educativa, la podríem comparar a una finestra que s'obre al cervell a través de la qual s'aprèn i memoritza la informació que precedeix del món que ens envolta o a un focus de llum que il·lumina el que es vol aprendre i memoritzar (Mora, 2021). Aquest focus, conegut amb ell nom de filtre atencional és molt estret i limitat. Quan focalitzem l'atenció en alguna cosa, inevitablement obviem o ignorem moltíssima altra informació de l'entorn que considerem irrellevant, depenen de la persona aquesta informació variarà.

Un dels grans problemes és que, en general, no som conscients que el filtre atencional és tan limitat, ja que no ens adonem de tot allò que no processem, és a dir, de tot allò que ens perdem durant el procés selectiu. Aquest procés és el que ens permet seleccionar els estímuls rellevants de l'entorn per ser atesos, codificats i processats, i inhibir la resta d'estímuls considerats irrellevants.

L'atenció és, doncs, un dels eixos més importants per l'aprenentatge, una funció cognitiva d'alt nivell, un procés bàsic per l'adquisició del llenguatge, del pensament, de l'aprenentatge,



de la memòria semàntica i de treball i per al raonament abstracte. Si hi ha atenció, hi ha memòria, i si hi ha memòria, hi ha aprenentatge. Conèixer el procés de l'atenció i els seus mecanismes neuronals és de valor excel·lent per entendre els processos d'aprenentatge, memòria i adquisició de coneixement.

Sohlberg i Mateer (2001) van proposar una sèrie de components o elements que contribueixen al procés de l'atenció, els quals participen de forma activa al processament de la informació. Els components definits pels autors són els següents:

- Arousal o energia d'activació, fa referència a la capacitat d'estar despert i de mantenir l'alerta. Implica l'activació general de l'organisme.
- Atenció focalitzada o focal, habilitat per enfocar l'atenció a un estímul visual, auditiu o tàctil.
- Atenció sostinguda, capacitat de mantenir una resposta de forma consistent durant un període de temps prolongat.
- Atenció selectiva, capacitat per seleccionar la informació rellevant i inhibir la irrellevant.
- Atenció alterna, capacitat que permet canviar el focus d'atenció entre tasques que impliquen mecanismes cognitius diferents.
- Atenció dividida, capacitat per atendre dues coses al mateix temps.

Per la seva rellevància, molts investigadors s'han dedicat a l'estudi de l'atenció, com a resultat s'han definit, des de la neurociència, diferents models sobre els processos atencional. Així i tot, a gran escala, es diferencien dues grans concepcions. La primera, definida per Desimone i Duncan, defensa que els processos atencional no es poden separar de les regions que processen la informació. En canvi, Petersen i Posner, a través del seu model, postulen la idea que existeixen àrees específiques i separades anatòmicament i funcionalment per atendre els processos atencional.

Avui dia la neurociència dona suport a les aportacions de Petersen i Posner, ja que defensa que l'atenció no és, com es creia fins fa poc, un mecanisme singular únic, sinó que hi ha "atencions diferents" amb processos cerebrals diferents. En cada cas, s'activen xarxes i



circuits neuronals específics que generen modes d'atenció específics, això no vol dir que aquestes xarxes funcionalment individualitzades, no tinguin una interconnexió anatòmica i funcional entre elles.

Segons el model definit per Petersen i Posner (2012), determinades àrees s'encarreguen de les fonts i origen de l'atenció, mentre que n'hi ha d'altres sobre les que actuen els processos atencionals de forma particular. Aquesta concepció atorga a l'atenció l'habilitat per influir en totes les àrees del cervell. Tot i això, la font o origen d'aquestes influències està limitat a una sèrie de petites àrees entrelaçades per una xarxa. Petersen i Posner van definir-ne tres:

- La primera, *la xarxa atencional d'alerta, vigilància o arousal*, s'encarrega del to atencional per dur a terme l'activitat, involucra el desenvolupament i conservació del nivell bàsic de consciència per una adequada recepció de l'estímul i preparació de la resposta.
- La segona, *la xarxa d'orientació o sistema atencional posterior*, regula la direcció i selecciona l'objecte al qual va dirigida l'atenció. Aquest procés es pot dur a terme de manera involuntària, guiada per l'estimulació externa (atenció exògena) o de forma voluntària (endògena). La fatiga atencional i distracció arriben més fàcilment en situacions de demanda atencional exògena, és a dir, quan hem d'atendre a un estímul extern a nosaltres de forma passiva. Això no passa quan la demanda és endògena i orientem la nostra atenció cap a la consecució d'objectiu i metes propis a través d'un aprenentatge actiu i basat en l'acció sobre allò que ens interessa.
- La darrera, *la xarxa executiva o sistema atencional anterior*, permet escollir la informació prioritària per executar determinades tasques. Es relaciona amb el control executiu o de cognició, és a dir, amb l'habilitat de processar la informació de manera continuada en el temps, inhibint estímuls distractors, a la vegada que ens permet processar i donar resposta de manera ràpida i eficient davant d'informació nova o situacions inesperades. Ajuda els processos de planificació i resolució de conflictes o desenvolupament d'estratègies. És fonamental per la regulació i verificació de l'activitat, afavoreix la modificació de conductes i respostes davant una situació concreta.

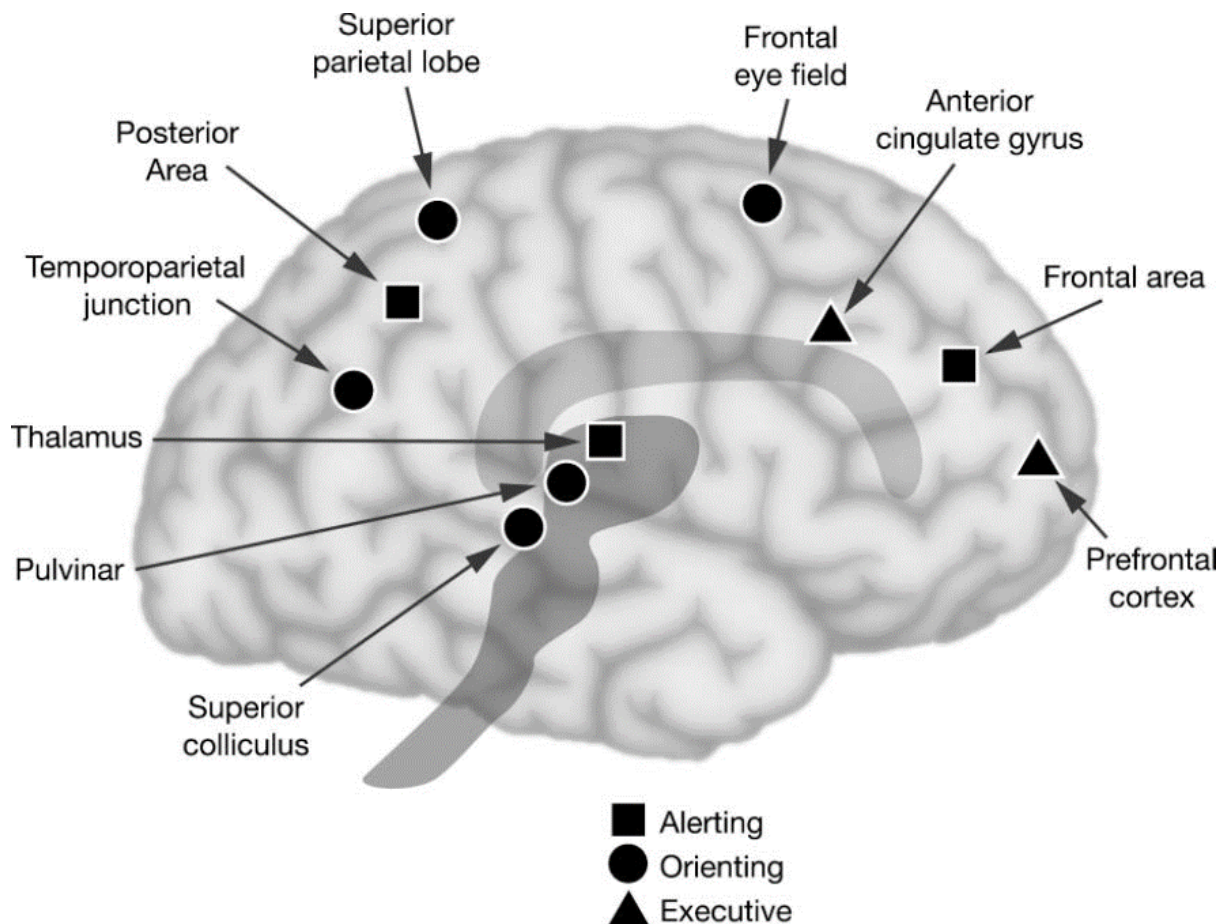


Figura 1 En aquesta figura s'indiquen les regions implicades en les tres xarxes atencionals. La xarxa d'alerta (quadrats) inclou regions talàmiques i corticals relacionades amb el sistema noradrenèrgic. La xarxa d'orientació (cerques) es localitza a regions parietals. Finalment, la xarxa executiva (triangles) inclou l'escorça cinglotada i altres regions frontals. Adaptat de Posner et al. (2007).

Actualment, autors com Francisco Mora (2021) defensen un nou sistema d'atenció inconscient, virtual, global i holística que tindria a veure amb la creativitat humana i el nou coneixement. Aquesta seria clarament diferent de l'atenció executiva que es requereix per l'estudi conscient i amb la que s'arriba a resoldre un problema. La neurociència actual sap molt poc d'aquesta nova atenció, seria la que s'activa quan un problema és altament motivador, en aquest cas, el cervell continua treballant, sota el focus d'un altre tipus d'atenció, aquesta vegada inconscient.

L'atenció es pot classificar atenent diferents criteris, Roselló (1997) va establir una classificació dels diferents tipus d'atenció definits per altres autors com Treisman, Tsai, Broadbent, Posner, entre d'altres. Davant la complexitat de la classificació, es poden adoptar dues postures: reconèixer la complexitat de l'atenció per intentar comprendre les similituds i



diferències dels seus components i nivells, o bé, qüestionar-se el concepte. La neurociència ha apostat pel primer plantejament i ha tractat de dividir els processos atencional en múltiples operacions.

Classificació dels tipus d'atenció	
Criteri	Tipus d'atenció
Mecanismes implicats	Selectiva-Dividida-Sostinguda
Objecte al qual va dirigida l'atenció	Exògena-Endògena
Modalitat sensorial implicada	Visual-Auditiva
Amplitud i intensitat amb què s'atén	Global-Selectiva
Amplitud i control que s'exerceix	Controlada-Dispersa
Manifestació dels processos	Manifesta-Encoberta
Grau de control voluntari	Voluntària-Involuntària
Grau de processament de la informació no atesa	Conscient-Inconscient

Taula 1 Classificació dels tipus d'atenció segons els criteris definits per Roselló (1997). Taula de creació pròpia.

Entrant en la classificació segons el nivell de control de voluntat que existeix, es diferencia entre atenció voluntària i involuntària. Segons Arbieta (2017), l'atenció voluntària és la desenvolupada al llarg de la infància, per mitjà de l'aprenentatge escolar i el llenguatge. Luria, basant-se en les teories de Vigotsky, defensa l'origen social de l'atenció voluntària, que es desenvolupa a través de les relacions entre infants i adults, qui, en un inici guien la seva atenció; aquesta s'activa davant una instrucció verbal i es caracteritza per ser activa i conscient.

L'atenció involuntària, en canvi, està vinculada a estímuls nous, significatius que, a causa de la monotonia o repetició, desapareix. Es caracteritza per ser emocional i passiva, ja que la persona no ha d'exercir cap mena d'esforç, aquesta atenció no està vinculada amb els motius, necessitats o interessos immediats de l'individu. Goleman, al seu llibre Focus (2013),



l'anomena atenció ascendent, perquè les operacions lligades a aquest tipus d'atenció les duu a terme la zona neuronal del cervell inferior.

Des que naixem tenim una atenció involuntària, elemental, vinculada a la vigília i a un estat d'alerta que comença a ser més actiu a partir dels 12 mesos. A aquest estat el podem definir com "estar conscient", en canvi, el "ser conscient" té a veure amb l'atenció voluntària. Aquesta comença a tenir més força dels 4 als 7 anys i permet l'adaptació del comportament, en qualsevol espai educatiu, familiar o social.

Com s'ha dit anteriorment, els processos d'atenció i concentració van variant al llarg dels anys. En cada etapa educativa es dona un progrés maduratiu diferent:

- a. Des del naixement fins als tres anys tot capta la nostra atenció, i aquesta es dirigida per l'emoció. El còrtex prefrontal no té encara el poder per reconduir-la de forma voluntària, per tant, l'estímul ha de ser captat i processat a l'instant. En aquesta fase, els infants adquireixen capacitats automàtiques motrius i atencionals.
- b. Dels quatre als sis anys s'inicia el desenvolupament d'algunes de les funcions executives com la memòria de treball. Els infants adquireixen certa flexibilitat cognitiva i comencen a inhibir impulsos per ajornar la recompensa. Fins als 6 anys, el nen encara té dificultats per mantenir l'atenció sostinguda i es mou constantment canviant d'activitat. Això és a causa del fet que a que les zones cerebrals actives fins a aquesta edat són sectors perceptius, àrees posteriors responsables de la visió, el moviment i l'audició. Fins als 5-6 anys reaccionen a estímuls que activen les regions posteriors del cervell, responsables de les percepcions.
- c. A partir dels set anys i de forma progressiva, el seu cervell anterior madura i assumeix el control voluntari de les regions posteriors. Això els permet desenvolupar autonomia per concentrar-se.

La maduració del còrtex es dirigeix des de les zones posteriors fins al còrtex prefrontal, una àrea fonamental relacionada amb l'atenció voluntària i amb la capacitat de concentració en una tasca.



Tal com avala un famós estudi comparatiu que va implementar exercicis d'entrenament per ajudar a infants d'entre 4 i 6 anys a millorar l'atenció executiva (Rueda et al., 2005), les xarxes neuronals encarregades de l'atenció executiva tenen una gran plasticitat. És a dir, amb un bon entrenament poden canviar el seu funcionament neuronal, aquest es pot fer servir per tractar de certs símptomes atencionals dels nens i de les nenes. Aquestes xarxes d'atenció específiques per l'estudi tenen la finestra plàstica o punt màxim per ser modelables durant els primers anys de desenvolupament, entre els quatre i set anys.

El factor que més influeix en la capacitat d'atenció i concentració és l'estrès, ja que aquest produeix canvis estructurals i funcionals negatius en les estructures humanes. Tot i això, no és l'únic factor que influeix en l'atenció, directament o indirectament també hi afecten la falta d'afecte, els pensaments negatius, les pautes de descans i la qualitat de la son, l'estat emocional, tenir temes pendants, el moviment, l'alimentació, entre d'altres. Dins l'aula, una de les causes principals de la distracció és la manca d'emocions; el cervell no percep els aprenentatges sense càrrega emotiva com a necessaris per a la supervivència, i per tant tendeix a ignorar-los.

Estudis i treballs de diferents neuroeducadors (Ardila, 2007; Bernabéu, 2017; Bueno, 2017; Casafont; et al., 2017; Caraballo, et al, 2019; Forés; et al., 2015) han permès determinar una sèrie d'estratègies que milloren la capacitat d'atenció, entre elles trobem:

- Les activitats de relaxació i concentració (actualment conegudes com a *mindfulness*), basades en un estat d'atenció concentrada sobre un objecte extern, el nostre pensament o la consciència mateixa (autoconsciència), afavoreixen, entre altres habilitats, el control de l'atenció i de la consciència, alhora disminueixen la pèrdua de concentració. S'ha demostrat que aquest tipus de propostes milloren l'activitat dels circuits del còrtex prefrontal, fonamentals per mantenir l'atenció.
- L'activitat física moderada genera una sèrie de neurotransmissors, com la serotonina, la noradrenalina i la dopamina, que milloren l'estat d'alerta, l'atenció i la motivació, factors que són imprescindibles per a l'aprenentatge. Un estudi de 2009 (Hillman et al.), va demostrar que l'alumnat tenia més capacitat de concentració després de fer activitat física.



- Els descansos actius, les i els alumnes no poden mantenir l'atenció durant períodes de temps prolongats perquè s'esgoten determinats neurotransmissors de l'escorça prefrontal, per això, cal dividir la classe en blocs de deu o quinze minuts com a màxim per poder optimitzar-la. Els descansos entre blocs i entre classes milloren la predisposició cap a l'aprenentatge, ja que es recarreguen circuits cerebrals que permeten recuperar l'atenció i la memòria.
- Treball de la regulació emocional, dels tres als sis anys es té especial sensibilitat a l'estrès en estructures que permeten l'aprenentatge, la memòria i la capacitat d'atenció, per tant, s'haurà de fer un bon treball emocional. Per treballar l'autocontrol, habilitat molt necessària per al manteniment de l'atenció és molt interessant centrar-se en activitats artístiques.
- La novetat, els reptes, la curiositat i l'expectació augmenten els nivells de dopamina, que afavoreix l'atenció i l'interès. L'inici de la classe és clau; començar amb novetat, despertant la curiositat, fa que s'activin les xarxes atencionals d'alerta i orientatives de l'estudiant. Cal destacar que aquestes serveixen per obrir el focus d'atenció, no per mantenir-lo.

Aquestes estratègies i d'altres, totes avalades per la neurociència, són les que determinen el desenvolupament d'aquest pla de millora. Les activitats i actuacions desplegadas en cada objectiu estan totalment lligades a les estratègies per millorar l'atenció i la concentració de l'alumnat plantejades pels diferents neuroeducadors.



3. Marc normatiu

Actualment, a escala global, estatal i autonòmica, l'educació va regida per un seguit de lleis, les quals dictaminen, entre d'altres, els punts clau per assolir el màxim desenvolupament de les capacitats i coneixements dels infants. A l'hora d'elaborar aquest Pla de Millora s'ha considerat tota la normativa vigent.

Començant per la normativa més global, es troben referències a:

Convenció sobre els drets de l'Infant

Tal com s'estableix a l'article 29.1.a d'aquesta convenció, *"Els estats membres convenen que l'educació de l'infant ha d'anar adreçada a: Desenvolupar tant com es pugui la personalitat, el talent i la capacitat mental i física de l'infant."* L'atenció és una de les capacitats mentals bàsiques, per tant, s'hauria de vetllar per desenvolupar-la al màxim. Per fer-ho, seguint les indicacions de diversos neuroeducadors cal promoure descansos actius, fet que també té en compte aquesta convenció.

Article 31. 1. Els estats membres reconeixen el dret de l'infant al descans i a l'esplai, a lliurar-se al joc i a les activitats d'esbarjo adequades a la seva edat, i a participar lliurement en la vida cultural i les arts.

En l'àmbit estatal cal remarcar les lleis següents:

Constitució espanyola

L'activitat física moderada ajuda a segregar serotonina, noradrenalina i dopamina, aquests neurotransmissors ajuden a millorar, entre d'altres, l'atenció i la motivació. El document, marc de l'ordenació jurídica a Espanya, defensa que *"els poders públics fomentaran l'educació sanitària, l'educació física i l'esport. Facilitaran també la utilització adequada del lleure"*. (Article 43.3.3).



Llei orgànica 8/1985, del 3 de juliol, reguladora del dret a l'educació

La llei orgànica 8/1985, del 3 de juliol, reguladora del dret a l'educació consolida els punts referents a l'educació de la Constitució espanyola. Més específicament, a l'article 2 del document, s'exposa que:

La actividad educativa, [...], tendrá, en los centros docentes a que se refiere la presente Ley, los siguientes fines:

c) La adquisición de hábitos intelectuales y técnicas de trabajo [...].

Com s'ha esmentat anteriorment, autors com Francisco Mora, defensen que l'atenció és un dels hàbits intel·lectuals més importants del segle XXI.

Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa

La Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa, coneguda com a LOMCE, tot i no estar vigent avui en dia, al seu pròleg, exposa els canvis que estan provocant, tant la globalització, com les noves tecnologies a la manera d'aprendre de l'alumnat.

Necesitamos propiciar las condiciones que permitan el oportuno cambio metodológico, de forma que el alumnado sea un elemento activo en el proceso de aprendizaje. Los alumnos y alumnas actuales han cambiado radicalmente en relación con los de hace una generación. La globalización y el impacto de las nuevas tecnologías hacen que sea distinta su manera de aprender, de comunicarse, de concentrar su atención o de abordar una tarea. (pàgina³ 5).

Llei orgànica 14/2012, de 27 de maig. Dels drets i les oportunitats en la infància i l'adolescència

Aquesta llei fa referència a tres conceptes bàsics lligats amb aquest projecte de millora. A l'article 6, centrat en el desenvolupament de les potencialitats personals, s'esmenta que la formació dels infants "ha de potenciar en tot moment llurs capacitats educatives i d'aprenentatge". A l'article 58, referent al joc i a la pràctica de l'esport, s'exposa que:

1. Els infants i els adolescents tenen dret al descans, [...].

³ A partir d'ara pàg.



4. *Les administracions han de fomentar l'activitat física i esportiva com a hàbit de salut.*

Llei Orgànica 3/2020, de 29 de desembre, per la que es modifica la Llei Orgànica 2/2006, de 3 de maig, d'Educació.

La Llei Orgànica 3/2020, de 29 de desembre, coneguda com a LOMLOE, recull que *l'ensenyament bàsic [...] ha de procurar a l'alumnat els coneixements i les competències indispensables per al seu desenvolupament personal, per resoldre situacions i problemes dels diferents àmbits de la vida, [...].* L'atenció és una funció cognitiva que té moltes implicacions a la nostra vida diària, ja que constantment estem envoltats d'estímuls, per tant, saber centrar-nos en els rellevants permetrà que anem caminant pel carrer sense córrer cap perill, que puguem seguir una conversa de manera fluida, anar a comprar, entre d'altres.

En l'àmbit autonòmic destaquen els següents decrets:

Decret 102/2010, de 3 d'agost, d'autonomia dels centres educatius

Al Decret 102/2010, de 3 d'agost, d'autonomia dels centres educatius, estableix que els equips de coordinació docent són els encarregats de vetllar per la millora educativa.

Article 40. Coordinació docent

1. La coordinació del personal docent d'un centre públic s'ha d'orientar, en el marc del projecte educatiu, a les finalitats següents:

c) Millorar els processos d'ensenyament i aprenentatge i la seva avaluació.

Decret 150/2017, de 17 d'octubre, de l'atenció educativa a l'alumnat en el marc d'un sistema educatiu inclusiu.

Com ja s'ha esmentat anteriorment, la baixa capacitat d'atenció i concentració de l'alumnat és un problema que cada vegada s'estén més per les escoles. De fet, cada vegada trobem més infants diagnosticats amb el Trastorn per dèficit d'atenció amb hiperactivitat sense (TDA o TDAH). L'article 3.2. d'aquest decret defensa que *"Tots i cadascun dels alumnes han de beneficiar-se, en un context ordinari, de les mesures i suports universals, a fi de desenvolupar-se personalment i socialment i avançar en les competències de cada etapa educativa"*.



Decret 175/2022, de 27 de setembre, d'ordenació dels ensenyaments de l'educació bàsica, pel qual se substitueix el DECRET 119/2015, de 23 de juny de 2015, d'ordenació dels ensenyaments de l'educació primària.

El nou currículum educatiu defensa que “l’Educació Artística afavoreix la millora de l’atenció, estimula la percepció, la intel·ligència, la memòria a curt i llarg termini i potencia la imaginació, l’emotivitat i la creativitat” (pàg. 125). Això és degut al fet que l’atenció requereix autocontrol, sense el funcionament adequat de les funcions executives, no és possible prestar atenció, fet que dificulta l’aprenentatge. Les activitats artístiques són molt útils per millorar l’autocontrol, ja que quan toques un instrument o participes en una obra teatral, s’han de centrar i eliminar aquells estímuls que els resultin irrelevants.



4. Desenvolupament del pla de millora

En aquest punt es desenvolupen els objectius del pla de millora, dividits en quatre àmbits: de comunitat educativa, metodològic, pedagògic i de gestió; aquests corresponen amb els establerts al Projecte Educatiu de Centre. En cada àmbit es desplega un objectiu, dividit en una o, en algun cas, dues estratègies. Dins de cada estratègia s'estableixen un seguit d'activitats i actuacions a aplicar per poder dur a la pràctica aquest pla de millora. Tots els punts detallats en aquest apartat estan basats en les aportacions teòriques dels neurocientífics actuals.

4.1. Àmbit de comunitat educativa

Objectiu 1: Implicar tots i totes les membres de la comunitat educativa en el projecte de millora per al desenvolupament de la capacitat d'atenció i concentració de l'alumnat.								
Estratègia 1: Organitzar els recursos humans del centre per garantir l'aplicació d'aquest pla de millora.								
Activitats/Accions	Responsables	Recursos	Indicadors d'avaluació		Temporització			
			Procés	Resultat	1r	2n	3r	4t
Crear la comissió de millora, encarregada de coordinar i organitzar les diferents propostes lligades a aquest projecte de millora.	- Equip directiu.	- Cap material específic.	- Registre a la Memòria Anual de Centre. - Actes de les diferents reunions.	- Acta inicial de la comissió de millora.				



<p>Crear tres grups de treball: <i>Adaptació metodològica</i>, <i>Mindfulness</i> i <i>Dinàmiques específiques</i> per assolir els diferents objectius i estratègies desenvolupades en aquest PdM.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Equip directiu. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cap material específic. 	<ul style="list-style-type: none"> - Registre a la Memòria Anual de Centre. - Actes de les diferents reunions. 	<ul style="list-style-type: none"> - Acta de la reunió on s'estableixen els grups de treball. 				
<p>Organitzar moments de reflexió pels diferents professionals per compartir les experiències i actuacions, referents a aquest projecte de millora, dutes a terme a l'escola.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Membres de la comissió de millora. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cap material específic. 	<ul style="list-style-type: none"> - Registre a la Memòria Anual de Centre. - Nombre de "moments de reflexió" organitzats. 	<ul style="list-style-type: none"> - Actes de les diferents trobades. 				
<p>Oferir formacions periòdiques del Departament d'Educació als diferents professionals del centre, sobretot als membres de la comissió de millora, per garantir la continuïtat, actualització i eficàcia del PdM.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Equip directiu. - Equip formador del Departament d'Educació 	<ul style="list-style-type: none"> - Destinar una part del pressupost del centre a les formacions. 	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de formacions oferides al llarg del curs. - Índex de demanda per assistir als diferents cursos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Fulls d'inscripció als diferents cursos. - Qüestionari d'avaluació del curs. 				



<p>Informar els professionals de nova incorporació al centre sobre les accions i/o activitats que s'estan duent a terme al marc d'aquest pla de millora. El seu acolliment és indispensable pel progrés el pla de millora, el manteniment la línia d'escola i per la unió de la comunitat educativa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Equip directiu. - Membres de la comissió de millora. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cap material específic. 	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de reunions destinades a informar els professionals de nova incorporació. 	<ul style="list-style-type: none"> - Enquesta de satisfacció sobre el procés d'adaptació als professionals de nova incorporació. 				
--	---	---	--	---	--	--	--	--



Objectiu 1: Implicar tots i totes les membres de la comunitat educativa en el projecte de millora per al desenvolupament de la capacitat d'atenció i concentració de l'alumnat.

Estratègia 2: Implicar a les famílies en el desenvolupament del PdM, fent-les participants del procés de millora de l'atenció i concentració dels infants.

Activitats/Accions	Responsables	Recursos	Indicadors d'avaluació		Temporització			
			Procés	Resultat	1r	2n	3r	4t
Oferir reunions, xerrades i tallers informatius perquè les famílies puguin conèixer les activitats i/o actuacions que s'estan duent a terme a l'escola en el marc del desenvolupament d'aquest pla de millora i puguin extrapolar-les al dia a dia dels infants. A partir de les propostes, suggeriments, dubtes i neguits de les famílies, l'escola, en coordinació amb l'AFA, organitza aquests esdeveniments.	<ul style="list-style-type: none"> - Equip directiu. - Associació de Famílies d'Alumnes⁴. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cap material específic. 	<ul style="list-style-type: none"> - Percentatge d'assistència de les famílies a les reunions, xerrades i tallers informatius. - Nombre d'accions proposades. 	<ul style="list-style-type: none"> - Enquesta a les famílies sobre les activitats oferides. 				

⁴ A partir d'ara, AFA.



4.2. Àmbit pedagògic

Objectiu 2: Establir el treball de l'atenció i la concentració com a eina transversal per millorar la qualitat del procés d'aprenentatge de l'alumnat.

Estratègia 1: Introduir pràctiques i/o dinàmiques d'aula que permetin el desenvolupament de la capacitat d'atenció i concentració de l'alumnat.

Activitats/Accions	Responsables	Recursos	Indicadors d'avaluació		Temporització ⁵			
			Procés	Resultat	1r	2n	3r	4t
Elaboració d'un document on es recullin les diferents propostes d'activitats de <i>Mindfulness</i> , dividides per cicles, amb l'explicació corresponent i una possible temporització.	- Membres del grup de treball de <i>Mindfulness</i> .	- Cap material específic.	- Nombre de trobades dels membres del grup de treball destinades a l'elaboració d'aquest document.	- Document final.				
Realitzar activitats de relaxació, concentració i meditació, també conegudes com a tècniques de <i>mindfulness</i> , amb l'alumnat, en diferents moments del dia	- Personal docent. - Membres del grup de treball de <i>Mindfulness</i> .	- Si és necessari, el material necessari per dur a terme les activitats o propostes de <i>mindfulness</i> .	- Actes de les experiències compartides pels diferents docents als espais de reflexió.	- Qüestionari a docents i alumnes sobre els resultats observats després de l'aplicació de				

⁵ La gradació de color fa referència a la intensitat d'implementació, com més fosc és el color, amb més intensitat s'aplica.



<p>(inici de la jornada, després dels esbarjos i sempre que els docents ho creguin convenient).</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Membres de la <i>comissió de millora</i>. 			<p>l'acció.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Actes de les experiències compartides pels diferents docents als espais de reflexió. 				
<p>Elaboració d'un document on s'especifiquin dinàmiques i activitats específiques per millorar l'atenció i concentració de l'alumnat, dividides per cicles, amb l'explicació corresponent i una possible temporització.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Membres del grup de treball <i>Dinàmiques específiques</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cap material específic. 	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de trobades dels membres del grup de treball destinades a l'elaboració d'aquest document. 	<ul style="list-style-type: none"> - Document final. 				
<p>Incloure, en les programacions anuals de tots els cursos d'infantil i primària, activitats i/o dinàmiques específiques per millorar la capacitat d'atenció i concentració de les nenes i els nens.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Personal docent. - Membres del grup de treball de <i>Dinàmiques específiques</i>. - Membres de la <i>comissió de millora</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> - Adquisició o creació de materials didàctics o jocs de taula que permeten treballar l'atenció i concentració de l'alumnat. 	<ul style="list-style-type: none"> - Elaboració d'un document per les aules, on es detallin diferents propostes d'activitats i una possible temporització. - Nombre d'activitats dutes a terme 	<ul style="list-style-type: none"> - Qüestionari a docents i alumnes sobre els resultats observats després de l'aplicació de l'acció. - Actes de les experiències compartides pels diferents docents als espais de 				



			trimestralment - Actes de les experiències compartides pels docents als espais de reflexió.	reflexió.			
--	--	--	--	-----------	--	--	--

Activitats de *mindfulness*

A l'Escola Flors Sirera, es duran a terme aquestes activitats a tots els cursos d'infantil i primària, tot adaptant les diferents propostes. Les primeres implementacions d'aquest tipus d'activitats es basaran en meditacions i/o exercicis de meditació guiats. Els i les docents, amb l'ajuda del document elaborat pel grup de treball, faran la proposta que es determini al document. En aquest document s'especifica una proposta per setmana, ja que els infants l'han de repetir diverses vegades per poder-la interioritzar. Fins que els infants no hagin adquirit l'hàbit, les dinàmiques s'ha de repetir en diferents moments de la jornada escolar: a primera hora, després de l'esbarjo i en tornar del menjador. Si algun docent ho creu convenient, pot recórrer a la meditació en altres moments.

Una vegada els infants hagin interioritzat les diferents propostes i hagin adoptat la pràctica de la meditació com un hàbit, volem que ells i elles recorrin a aquesta pràctica lliurement; quan necessitin tranquil·litzar-se, concentrar-se en una tasca... D'aquesta manera aconseguim més autogestió i una atenció millorada, així com un augment en la capacitat de mantenir-la.

Algunes tècniques de *mindfulness* o atenció plena que es poden oferir als infants són:

- Meditacions guiades a través de narracions orals, vídeos, contes...
- Exercicis de respiració conscient en silenci, a partir d'una base musical, de fitxes, d'una explicació guiada...
- Exercicis de coneixement del cos, aquests poden requerir moviment o no, es poden fer en parelles o petits grups, entre d'altres.



Activitats i/o dinàmiques específiques per millorar la capacitat d'atenció i concentració

En totes les aules d'infantil i primària hi ha un racó amb diferents propostes d'activitats i/o dinàmiques específiques per millorar l'atenció i la concentració de l'alumnat, recollides al document elaborat pel grup de treball. Els i les alumnes poden accedir-hi quan acabin abans d'hora una feina, quan tinguin moments lliures... Els i les docents, sempre que puguin, han d'intentar destinar almenys deu minuts diaris a la realització d'aquest tipus d'activitats.

Actualment, hi ha moltes activitats o dinàmiques que permeten entrenar la capacitat d'atenció i concentració de l'alumnat. Entre elles trobem:

- Jocs de taula: *Jungle Speed Kids*, *Dobble*, *Lince*, *Memory*, *Sushi go*, *Bingo*, entre molts altres. La gran majoria estan basats en la localització ràpida d'elements i/o en l'associació visual de conceptes.
- Trencaclosques
- Treballs manuals: pintar mandales, activitats de papiroflexia o origami.
- Jocs o reptes motrius: el joc de les estàtues, *Simon says*, coreografies, dramatitzacions, entre d'altres.
- Activitats, a través de materials creats pels docents, fitxes o en format digital, que permetin treballar l'associació visual d'objectes, la percepció de diferències, la discriminació visual, laberints...



4.3. Àmbit metodològic

Objectiu 3: Establir un eix transversal de treball general en tot el centre, basat en una metodologia globalitzadora: el treball per projectes.								
Estratègia 1: Aplicar les mesures necessàries a la metodologia de centre per millorar l'atenció i concentració de l'alumnat.								
Activitats/Accions	Responsables	Recursos	Indicadors d'avaluació		Temporització			
			Procés	Resultat	1r	2n	3r	4t
Integrar el component lúdic en les sessions per captar l'atenció de l'alumnat, així com motivar-lo i implicar-lo de forma natural al procés d'aprenentatge, on passa a ser un agent actiu.	<ul style="list-style-type: none"> - Personal docent. - Membres del grup de treball d'<i>Adaptació metodològica</i>. - Membres de la <i>comissió de millora</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cap material específic. 	<ul style="list-style-type: none"> - Valoració de les programacions i de la pràctica docent. - Actes de les experiències compartides pels diferents docents als espais de reflexió. 	<ul style="list-style-type: none"> - Actes de les juntes d'avaluació - Actes de les experiències compartides pels diferents docents als espais de reflexió. 				
Integrar, dins del treball per projectes, en la mesura del possible, l'educació artística i l'activitat física.	<ul style="list-style-type: none"> - Personal docent. - Membres del grup de treball d'<i>Adaptació metodològica</i>. - Membres de la 	<ul style="list-style-type: none"> - Cap material específic. 	<ul style="list-style-type: none"> - Valoració de les programacions i de la pràctica docent. - Nombre de projectes que 	<ul style="list-style-type: none"> - Valoració de les programacions i de la pràctica docent. - Actes de les 				



	<i>comissió de millora.</i>		inclouen aquestes. - Actes de les experiències compartides pels diferents docents als espais de reflexió.	experiències compartides pels diferents docents als espais de reflexió.				
--	-----------------------------	--	--	---	--	--	--	--



4.4. Àmbit de gestió

Objectiu 4: Introduir els canvis necessaris en l'espai i el temps educatiu, avalats per l'aportació de la neuroeducació, per desenvolupar la capacitat d'atenció i concentració de l'alumnat.

Estratègia 1: Reestructurar els horaris de tots els cursos d'educació primària.

Activitats/Accions	Responsables	Recursos	Indicadors d'avaluació		Temporització			
			Procés	Resultats	1r	2n	3r	4t
Promoure, en la mesura del possible, les assignatures artístiques i l'educació física abans d'activitats o assignatures que requereixen un alt nivell de concentració i/o complexitat.	- Cap d'estudis.	- Cap material específic.	- Hores destinades a la gestió i organització dels horaris del centre.	- Horaris finals actualitzats.				
Flexibilitzar els horaris per facilitar descansos actius durant les sessions i als canvis de classe per carregar els circuits cerebrals que permeten recuperar l'atenció i la memòria.	- Equip directiu. - Personal docent. - Membres de la <i>Comissió de Millora</i> .	- Document elaborat per la <i>Comissió de Millora</i> amb un recull de propostes de descansos actius.	- Recull de les experiències dels diferents docents compartides als claustres. - Seguiment de	- Índex d'aplicació d'aquesta estratègia. - Increment de l'atenció i concentració				



			l'índex d'aplicació d'aquesta estratègia.	de l'alumnat durant les sessions.				
<p><i>Els descansos actius</i></p> <p>L'atenció és un recurs limitat, per tant, els alumnes no poden mantenir-la durant períodes de temps prolongats perquè s'esgoten determinats neurotransmissors de l'escorça prefrontal. Això suggereix la necessitat de dividir la classe en blocs per poder optimitzar el rendiment dels infants i milloren la seva predisposició cap a l'aprenentatge. Al nostre centre, durant les sessions, cada docent, en funció de les característiques del grup classe, podrà decidir quan recórrer a aquesta estratègia.</p> <p>Entre sessions es demana a tots els i les docents que permetin a l'alumnat tenir, almenys, 5 minuts de descans. Algunes propostes a fer durant aquest temps són les següents:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Passeig pel pati, és suficient per carregar d'energia circuits cerebrals que permeten recuperar l'atenció i la memòria. - Activitats de relaxació, com el <i>mindfulness</i> o ioga. - Activitats específiques per millorar l'atenció i la concentració. - Activitats físiques voluntàries (estiraments, mobilitzacions...). - Coreografies senzilles (<i>Just Dance</i>). 								



Objectiu 4: Introduir els canvis necessaris en l'espai i el temps educatiu, avalats per l'aportació de la neuroeducació, per desenvolupar la capacitat d'atenció i concentració de l'alumnat.

Estratègia 2: Crear i mantenir tots els espais d'aprenentatge, tant aules com espais comuns, rics, acollidors i generadors d'aprenentatges.

Activitats/Accions	Responsables	Recursos	Indicadors d'avaluació		Temporització			
			Procés	Resultats	1r	2n	3r	4t
Encarregar als coordinadors dels diferents espais comuns del centre (biblioteca, pati, aules d'especialitats...) l'habilitació i la redacció d'un document per l'alumnat on s'especifiqui els horaris que es poden utilitzar, les normes d'ús, l'equipament del qual es disposa, entre d'altres.	- Coordinadors dels diferents espais.	- Document resum dels espais comuns. - Destinar una part del pressupost del centre a l'habilitació dels diferents espais.	- Actes de les reunions de coordinació.	- Document final destinat a l'alumnat. - Nombre d'alumnes que fan ús dels espais durant els descansos.				
Mantenir les aules lliures d'elements sobre estimulants (decoració excessiva o elements distractors) i amb una il·luminació adequada ⁶ .	- Tutors i tutores del centre. - Equip directiu.	- Destinar una part del pressupost a l'ambientació del centre.	- Document recull de les millores que s'apliquen a les aules dels	- Increment de l'atenció i concentració de l'alumnat durant les				

⁶ Les aules ben il·luminades tenen un efecte beneficiós sobre l'atenció i l'aprenentatge dels alumnes, a més, és una de les formes més eficaces per reduir els nivells de melatonina, l'hormona que provoca la son. (Sousa, 2018)



			diferents cursos.	sessions. - Informe dels avantatges i inconvenients que han suposat els diferents canvis.				
Permetre la mobilitat lliure entre espais durant els descansos actius.	- Personal docent. - Equip directiu.	- Espais habilitats pels descansos actius.		- Increment de l'atenció i concentració de l'alumnat durant les sessions. - Nombre d'alumnes que fan ús dels espais durant els descansos.				



4.5. Justificació teòrica de les diferents propostes

4.5.1. Organitzar moments de reflexió

La tasca reflexiva, majoritàriament oblidada, hauria de ser un dels pilars fonamentals de la formació inicial del professorat, i per descomptat, una eina fonamental per la millora professional dins dels claustres. Aquest element de millora està tenint un desenvolupament dins de molts centres gràcies al treball, entre altres, d'Olga Esteve (2011), que ha concretat un disseny d'intervenció en la pràctica a partir dels estudis de Fred Korthagen.

El procés reflexiu és un contingut a aprendre que ens ha d'ajudar a adquirir les eines per a la transformació i millora real de la pràctica educativa. Aquest procés es desprèn del treball sobre els diferents nivells de consciència i tipus de coneixement (Korthagen, 2001), i que permeten el desenvolupament professional des d'un punt de vista d'expansió conceptual.

- Primer nivell (Gestalt): referent a l'acció: com actuo a l'aula? Quines decisions prenc?
- Segon nivell (esquema): fa referència al procés de pensar, estructurar, reflexionar sobre el que penso, el que faig, el que veig.
- Tercer nivell (teoria): referent a la relació dels dos primers nivells amb els referents teòrics existents. Per què això és així? Per què crec que és així? Què en diu la teoria?

A l'hora de realitzar aquest procés de reflexió continuada sobre la nostra pràctica hi ha unes fases que s'haurien d'anar repetint. Es coneix com a ESETE, acrònim que correspon a les inicials de les fases del procés:

- Experiència prèvia.
- eStructurar i organitzar aquestes experiències.
- Emmarcar dins d'unes teories (posem nom a les experiències).
- Teoritzar (què en diu el marc teòric?).
- Experiència nova (planificació i realització).

Aquests espais de reflexió neixen de la creença que és imprescindible passar d'una presa de decisions inconscient a una presa de decisions amb sentit i reflexió. De la repetició de models a les actuacions intencionals basades en la investigació i l'acció. De l'aprenentatge



individual a un desenvolupament professional col·laboratiu i cooperatiu. D'una formació basada en l'habitual relació "teoria – pràctica", a una formació contextualitzada en la qual els iguals prenen un paper fonamental en el desenvolupament professional, tot capgirant el model per transformar-lo en "de la pràctica a la teoria".

4.5.2. Mindfulness

Richard Davidson (2003), degà de la neurociència contemplativa, va revisar tota la literatura científica sobre els efectes de la meditació i va extreure'n dos grans avantatges. Comença dient que el mindfulness estimula la xarxa clàssica de l'atenció al sistema frontoparietal del cervell, que funciona per dirigir l'atenció. Aquests circuits són fonamentals per al moviment atencional bàsic: desconnectar el focus d'una cosa per desplaçar-lo a una altra i mantenir-lo en aquest nou objecte d'atenció. L'altra millora clau té a veure amb la inhibició de les distraccions, és a dir, la pràctica d'aquesta disciplina ens permet centrar-nos en el que és important i no distreure'ns amb el que ens envolta.

El mindfulness, tal com exposa Goleman (2014), ha demostrat ser beneficiós tant per mantenir l'atenció, com per als circuits que ens tranquil·litzen. Aquesta combinació de calma i concentració, estableix un estat òptim per a l'atenció i l'aprenentatge. Les activitats de mediació produeixen canvis atencionals, entre ells trobem la prevenció de la pèrdua de concentració, a més, provoquen que les tasques cognitives requereixin menys recursos mentals i, alhora, aquests, es distribueixen millor per reaccionar a estímuls amb més eficiència i menys desgast energètic. Per poder arribar a aquests resultats cal recórrer a sessions breus i regulars.

4.5.3. Dinàmiques específiques per millorar la capacitat d'atenció i concentració

L'atenció és com un múscul mental que podem enfortir exercitant-lo, per tant, és molt important que durant l'etapa escolar es facin activitats concretes per millorar la seva capacitat de treball. Les xarxes neuronals relacionades amb l'atenció tenen una gran plasticitat, és a dir, són capaces de canviar el seu funcionament neuronal gràcies a un entrenament constant. Més concretament, les xarxes d'atenció específica per l'estudi,



aquelles relacionades amb l'atenció executiva, tenen el seu punt màxim, anomenat finestra plàstica entre els quatre i set anys. Així ho avala un famós estudi (Rueda et al., 2005) que va aplicar exercicis d'entrenament a infants de diferents edats. Gràcies a aquest estudi també es va poder concloure que aquest tipus d'"entrenament" són especialment útils per nens i nenes amb un perfil atencional baix o aquells que tenen algun trastorn d'aprenentatge.

4.5.4. Promoció de l'educació física, música i plàstica

Com s'ha esmentat anteriorment, l'activitat física, genera una sèrie de neurotransmissors, com la serotonina, la noradrenalina i la dopamina, que milloren l'estat d'alerta, l'atenció i la motivació.

L'atenció requereix autocontrol, sense el funcionament adequat de les funcions executives, no és possible focalitzar-se en l'estímul apropiat, fet que dificulta l'aprenentatge. Recórrer a activitats artístiques és molt útil per millorar l'autocontrol, ja que aquestes et permeten centrar-te en l'estímul rellevant (les notes, el ritme, la melodia, el traç, els colors, el guió d'una obra de teatre...) i eliminar els irrellevants.

A banda, aquestes dues últimes disciplines, tal com va demostrar el grup de recerca d'Ellen Winner, permeten que les i els alumnes desenvolupin una sèrie de rutines mentals o hàbits, molt útils en qualsevol matèria curricular (Winner et al., 2006).

- *Compromís i perseverança.* Els alumnes aprenen a comprometre's amb la matèria i desenvolupar la iniciativa pròpia a través dels projectes realitzats.
- *Visualització.* Els alumnes aprenen a visualitzar i a imaginar situacions que s'allunyen de la mera observació.
- *Expressió.* Els alumnes aprenen a transmetre una visió personal als seus treballs.
- *Observació.* Els alumnes aprenen a utilitzar una mirada pròpia i a percebre'n detalls menys obvis, perquè focalitzen més la seva atenció.
- *Reflexió.* Els alumnes aprenen a explicar, justificar i avaluar el que fan amb un esperit crític; aprenen la metacognició.
- *Extensió i exploració.* Els alumnes aprenen a anar més enllà de les seves creacions, a prendre riscos i a aprendre dels seus errors.



4.6. Relació de la proposta amb el currículum actual

Com ja s'ha esmentat a l'apartat d'àmbit normatiu, el desenvolupament del pla de millora està lligat al DECRET 175/2022, de 27 de setembre, d'ordenació dels ensenyaments de l'educació bàsica. Aquest decret deroga DECRET 119/2015, de 23 de juny, d'ordenació dels ensenyaments de l'educació primària i inclou, entre d'altres, el currículum bàsic de l'educació primària.

Un dels punts claus del desplegament de la proposta és la implicació de les famílies, tal com s'especifica a l'article 2.h. *“L'educació bàsica ha de tenir en compte les famílies com un dels seus principals actors. Les famílies tenen el dret a la participació en tot el procés educatiu. Cal promoure, des de tots els àmbits, la informació i l'intercanvi d'experiències amb les famílies”* (pàg. 5). D'aquest dret neix l'estratègia 2 de l'àmbit de comunitat educativa definida en el punt anterior.

Un altre punt important a tenir en compte és tota la proposta metodològica lligada a aquest pla de millora. El DECRET 175/2022 estableix, a l'article 8.6, que *“els centres disposen d'un percentatge de l'horari setmanal que han de gestionar de forma autònoma. Aquestes hores de què disposen poden dedicar-se a vertebrar projectes globalitzadors i contextualitzats de caràcter transversal que tinguin en compte les oportunitats educatives de l'entorn, a completar un projecte que el centre ja desenvolupa [...]”* (pàg. 11).

Des de la neurociència es remarca la importància de l'educació artística i l'activitat física per la millora de la capacitat d'atenció i concentració de l'alumnat. D'aquestes aportacions sorgeixen moltes de les accions definides en els diferents àmbits d'actuació. El currículum actual dona suport a aquestes aportacions i exposa que, a l'etapa d'educació primària, *“l'Educació Artística afavoreix la millora de l'atenció, estimula la percepció, la intel·ligència, la memòria a curt i llarg termini i potencia la imaginació, l'emotivitat i la creativitat”* (pàg. 125). Això és degut al fet que l'atenció requereix autocontrol, sense el funcionament adequat de les funcions executives, no és possible prestar atenció, fet que dificulta l'aprenentatge. Les activitats artístiques són molt útils per millorar l'autocontrol, ja que quan



toques un instrument o participes en una obra teatral, t'has de centrar i eliminar aquells estímuls que et resultin irrelevantes.

L'activitat física, que es treballa principalment dins l'àrea d'Educació Física, contribueix, segons el currículum actual, *“a construir i consolidar una sèrie de competències que utilitzen el cos i el moviment com a instruments d'aprenentatge, però que van molt més enllà del que és motriu per bastir un veritable desenvolupament integral de l'alumnat incorporant tot un seguit d'aprenentatges que han de perdurar al llarg de la vida”* (pàg. 151). Per tant, a través de les diferents competències es pretén que l'alumnat adquireixi, entre d'altres, valors cívics, habilitats socials i eines per a la gestió emocional. Aquestes últimes, definides al bloc de sabers *“autoregulació emocional i interacció social en situacions motrius”*, estan estretament lligades a la millora de l'atenció i la concentració dels infants.

Fent referència al mateix aspecte, dins l'àrea d'Educació en Valors Cívics i Ètics, destinada només a alumnes de cicle superior, es remarca la importància d'una bona educació emocional i més concretament, en la *“presa de consciència, expressió i regulació de les emocions pròpies i alienes, basades en una autoestima ajustada, com a aspecte determinant en la millora del benestar individual i col·lectiu en la relació amb un mateix i amb els iguals”* (pàg. 149).



5. Avaluació del PdM

L'anàlisi dels punts forts i febles d'aquest Pla de Millora es realitza a partir de l'eina DAFO, inicials de Debilitats, Amenaces, Fortaleses i Oportunitats. Les dues primeres fan referència als punts febles, uns d'origen intern i altres, extern, en canvi, les altres dues estan relacionades amb els punts forts del pla, també dividits segons el seu origen.

	D'origen intern	D'origen extern
Negatius	<p>DEBILITATS</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'implementació del pla requereix feina i temps extra pels docents. - Les accions i/o activitats afecten tots els membres de la comunitat educativa, per tal, cal una molt bona coordinació entre ells. 	<p>AMENACES</p> <ul style="list-style-type: none"> - Poc suport del Departament d'Educació. - Falta de recursos econòmics i humans.
Positius	<p>FORTALESES</p> <ul style="list-style-type: none"> - És un pla de millora que neix d'un problema actual rellevant per al dia a dia de l'alumnat. - Si s'apliquen les accions i/o activitats de manera constant, es poden arribar a observar grans millores en el nivell d'atenció de l'alumnat. 	<p>OPORTUNITATS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Es pot trobar molta informació contrastada sobre el tema i, alhora, recursos ja creats, tant digitals com físics. - Molts neurocientífics i altres professionals de l'àmbit educatiu s'han i s'estan centrant en l'estudi i investigació de la millora de l'atenció i concentració.



6. Conclusions

Aprendre significa fer canvis al cervell, cada nou coneixement que memoritza la nostra ment crea i reforça diverses connexions neuronals, per això la neuroeducació pot aportar tants beneficis al procés d'ensenyament i aprenentatge. Al llarg del document he pogut recollir diverses estratègies creades amb la intenció de poder millorar l'atenció i concentració de l'alumnat, totes elles basades en les aportacions teòrico-pràctiques de diversos autors. L'objectiu real d'aquest treball és poder apropar aquestes estratègies, basades en el funcionament del cervell, al sistema educatiu actual.

Durant l'elaboració del Treball de Fi de Grau II, he llegit llibres i articles de diferents neurocientífics i neurocientífiques que defensaven o defensen les idees que he intentat plasmar en l'elaboració d'aquest Pla de Millora. Actualment, tenim a l'abast molta informació sobre l'aplicació de la neurociència per la millora de l'atenció i concentració de l'alumnat, de fet, una de les majors dificultats a la que m'he enfrontat, ha sigut comparar les aportacions dels diferents autors per poder exposar, de manera resumida, els punts claus que donen sentit a aquest PdM.

La fonamentació teòrica, juntament amb les experiències observades en les diferents escoles on he estat, ha estat clau per al desenvolupament del Pla de Millora. Les activitats i accions desenvolupades han estat dissenyades pensant en una possible futura aplicació, per tant, he intentat de valent que tot el PdM sigui el més realista i aplicable possible, fugint d'utopies i idees de molt difícil realització.

Com a futura mestra em pregunto: si tenim tots aquests coneixements, tant teòrics com pràctics, per què no intentem posar remei a la progressiva davallada de la capacitat d'atenció dels infants? Segurament hi ha múltiples respostes: la por al desconegut, la comoditat de repetir els models que hem tingut, la falta de recursos i/o temps, entre moltes d'altres. Aquest patró s'ha anat repetint durant els cinc anys de carrera; a la universitat ens il·lustren amb idees que ens donen ales per voler canviar el sistema educatiu actual, però durant les pràctiques, aquestes s'ensorren. Afortunadament, cada vegada més centres aposten per metodologies, dinàmiques o projectes innovadors.



Després d'elaborar aquest Pla de Millora i haver tingut l'oportunitat d'introduir-me al sistema educatiu actual gràcies als quatre anys de pràctiques, no puc evitar pensar en el gran ventall de possibilitats que ens obre aquest nou camp, la neuroeducació. Tots els canvis, en un primer moment, espanten, ja que ens obliguen a sortir de la nostra zona de confort, però s'ha demostrat que, petites estratègies i/o canvis introduïts gradualment, aporten grans beneficis a l'alumnat, tant pel procés d'ensenyament-aprenentatge com per la seva vida quotidiana.

Com a conclusió final al meu Treball de fi de grau II m'agradaria afegir que aquest document és el començament d'una estreta relació entre la neuroeducació i el meu futur com a mestra, ja que espero poder posar en pràctica les màximes accions possibles d'aquest pla de millora quan en tingui l'oportunitat. Així doncs, considero que aquest nou camp de l'educació pot beneficiar-nos enormement i ajudar-nos a trencar la rigidesa instaurada en el sistema educatiu actual.



7. Referències

- Aprendemos Juntos 2030. (4 de juliol de 2018). *Versión completa. "Hay que educar la atención de nuestros hijos". Gregorio Luri, maestro.* [Arxiu de vídeo]. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=oCVU1EhTpXI>
- Ardila, R. (2007). *La concentración en la etapa escolar.* Editorial Boneti-Edición Telni.
- Bernabéu, E. (2017). *La atención y la memoria como claves del proceso de aprendizaje. Aplicaciones para el entorno escolar.* <https://digibug.ugr.es/handle/10481/47141>
- Bueno, D. (2017). *Neurociencia per a educadors.* (4a edició). Rosa Sensat.
- Caraballo, A. i Portero, M. (2019). *10 ideas clave. Neurociencia y educación. Aportaciones para el aula.* Graó.
- Casafont, R. i Casas, R. (2017). *Educarnos para educar. Neuroaprendizaje para transformar la educación.* PAIDÓS Educación.
- Constitución española. Boletín Oficial del Estado. 29 de diciembre de 1978 (España).
- Convenció sobre els drets de l'infant. *Boletín Oficial del Estado, 313, de 31 de desembre de 1989, de 38897 a 38904.* [https://www.boe.es/eli/es/ai/1989/11/20/\(1\)](https://www.boe.es/eli/es/ai/1989/11/20/(1))
- Davinson, R.J. (2003). "Alterations in Brain and Immune Function Produced by Mindfulness Meditation", *Psychosomatic Medicine, 65, 2003, pp. 564-570*
- DECRET 102/2010, de 3 d'agost, d'autonomia dels centres educatius. *Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya, 5686, de 5 d'agost de 2010.* <https://dogc.gencat.cat/ca/document-del-dogc/?documentId=545262>
- DECRET 175/2022, de 27 de setembre, d'ordenació dels ensenyaments de l'educació bàsica, pel qual es substitueix el DECRET 119/2015, de 23 de juny de 2015, d'ordenació dels ensenyaments de l'educació primària. *Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya, 8762, de 27 de setembre de 2022.* <https://dogc.gencat.cat/es/document-del-dogc/?documentId=938401>



Enrriquez, P. (2014). *Neurociencia cognitiva*.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=566795>

Esteve, O.; Carandell, Z. & Farró, L. (2011). "La construcción guiada de conocimiento en la formación del profesorado: la función mediadora de la interacción desde los distintos niveles de andamiaje pedagógico". Actas del V seminario. El aula como ámbito de investigación sobre la enseñanza y el aprendizaje de lengua. Servicio Editorial de la Universidad del País Vasco. https://blocs.xtec.cat/mentoria/files/2019/01/Esteve_Carandell-Farro-Constucci%C3%B3n-guiada-de-conocimiento_-pdf.pdf

Forés, A.; Gamo, J.R.; et al. (2015). *Neuromitos en educación. El aprendizaje desde la neurociencia*. Plataforma Editorial.

Goleman, D. (2014). *Focus : desenvolupar l'atenció per assolir l'excel·lència*. Kairós.

Hillman, C., et al. (2009), «The effect of acute treadmill walking on cognitive control and academic achievement in preadolescent children», *Neuroscience*, 159, p. 1.044-1.054. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19356688/>

Joao, O.P. (2009). *Diccionario Pedagógico*. Centro de Investigación Educativa, Colegio García Flamenco.

<https://otrasvoceseneducacion.org/wp-content/uploads/2019/02/diccionario.pdf>

Llei orgànica 14/2012, de 27 de maig. Dels drets i les oportunitats en la infància i l'adolescència. *Boletín Oficial del Estado*, 156, del 28 de juny de 2010.

<https://www.boe.es/eli/es-ct/l/2010/05/27/14/con>

Llei orgànica 3/2020, de 29 de desembre. Per la qual es modifica la Llei orgànica 2/2006, de 3 de maig, d'educació. *Boletín Oficial del Estado*, 340, de 30 de desembre de 2020, 122868 a 122953.

<https://educacion.fespugtclm.es/boe-lomloe-ley-organica-3-2020-de-29-de-diciembre-por-la-que-se-modifica-la-ley-organica-2-2006-de-3-de-mayo-de-educacion/>



Llei orgànica 8/1985, de 3 de juliol, reguladora del dret a l'educació. *Boletín Oficial del Estado*, 159, de 4 de juliol de 1985, de 21015 a 21022.
<https://www.boe.es/eli/es/lo/1985/07/03/8>

Machado, M.; Márquez, A.M. et.al. (2021). Consideraciones teóricas sobre la concentración de la atención en educandos.
https://www.cucs.udg.mx/revistas/edu_desarrollo/anteriores/59/59_Machado.pdf

Melief, K.; Tigchelaar, A.; Korthagen, F.; en col·laboració amb van Rijswijk, M. *Aprender de la pràctica*. Un projecte Comenius 2.1. IVLOS, Universitat d'Utrecht.
https://ateneu.xtec.cat/wikiform/wikiexport/_media/materials/practica_reflexiva/base/aprendre_de_la_practica.pdf

Mora, F. (2021). *Neuroeducación. Solo se puede aprender aquello que se ama*. (3a edició). Alianza Editorial.

Petersen, S. E., & Posner, M. I. (2012). *The attention system of the human brain: 20 years after*. *Annual Review of Neuroscience*, 35, 73–89.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3413263/>

Posner, M.I, Rothbart, M.K. (2007). Research on attention networks as a model for the integration of psychological science. *Ann Rev Psychol* 58: 1-23.
https://www.researchgate.net/publication/6764747_Posner_MI_Rothbart_MK_Research_on_attention_networks_as_a_model_for_the_integration_of_psychological_science_Ann_Rev_Psychol_58_1-23

Ríos, M. (2013). *La atención*.
https://www.researchgate.net/publication/257268510_La_atencion

Roselló, J., Munar, E., y Garrido, M.J. (2001). La naturaleza de la atención visual: ¿monarquía, oligarquía o anarquía? *Revista de Psicología General y Aplicada*, 54(1), 31- 46.

Rueda M. R. et al. (2005): "Training, maturation, and genetic influences on the development of executive attention". *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 102.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16192352/>



Sohlberg, M.; Mateer, C. (2001). *Cognitive rehabilitation: an integrative neuropsychological approach: Introduction to cognitive rehabilitation*. Nueva York: he Guilfords Press.
<https://www.guilford.com/excerpts/sohlberg2.pdf>

Sousa, D. (2018). *Implicar al cerebro reconectado. Efectos de la tecnología en la reconexión del cerebro de los alumnos*. Biblioteca Innovación Educativa.
https://aprenderapensar.net/wp-content/uploads/2018/02/182314_interior_cerebro_reconectado.pdf