



Treball de fi de màster

Títol: Estratègies, metodologia i material didàctic per a l'alumnat amb trastorn de l'espectre autista a l'aula de tecnologia.

Cognoms: Rodríguez Corral

Nom: Eloy

Titulació: Màster en Formació del Professorat d'Educació Secundària Obligatòria i Batxillerat,
Formació Professional i Ensenyament d'Idiomes

Especialitat: Tecnologia

Director/a: Isaac Tan Bachs

Data de lectura: dimecres 14 de juny de 2023

Resum

Davant l'augment en els diagnòstics de Trastorn de l'Espectre Autista (TEA) i altres trastorns de l'aprenentatge, com la dislèxia, la discalculia o el trastorn per dèficit d'atenció i hiperactivitat (TDAH) es considera necessari tenir en compte l'alumnat amb Necessitats Específiques de Suport Educatiu.

El present treball es focalitza en el TEA, ja que es tracta del tipus de diagnòstic que més està augmentant i perquè moltes de les mesures que són necessàries per a aquest alumnat són també beneficioses per a l'alumnat amb TDAH i altres dificultats d'aprenentatge.

En aquest Treball Final de Màster s'ha partit de les característiques de les persones amb TEA per tal d'elaborar un recull d'estratègies que afavoreixin la màxima inclusió de l'alumnat amb TEA.

Concretament, aquest recull consta de dues parts: en primer lloc, mesures metodològiques i de gestió de l'aula i, d'altra banda, exemples pràctics de com realitzar adaptacions a partir d'activitats didàctiques preexistents de la matèria.

Paraules clau: Trastorn de l'Espectre Autista, Estratègies d'Aula, Materials Didàctics, Inclusió Educativa, Tecnologia.

Resumen

Ante el aumento en los diagnósticos de Trastorno del Espectro Autista (TEA) y otros trastornos del aprendizaje, como la dislexia, la discalculia o el trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) se considera necesario tener en cuenta el alumnado con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo.

El presente trabajo se focaliza en el TEA, puesto que se trata del tipo de diagnóstico que más está aumentando y porque muchas de las medidas que son necesarias para este alumnado son también beneficiosas para el alumnado con TDAH y otras dificultades de aprendizaje .

En este Trabajo Final de Máster se ha partido de las características de las personas con TEA para elaborar una recopilación de estrategias que favorezcan la máxima inclusión del alumnado con TEA.

Concretamente, esta recopilación consta de dos partes: en primer lugar, medidas metodológicas y de gestión del aula y, por otra parte, ejemplos prácticos de cómo realizar adaptaciones a partir de actividades didácticas preexistentes de la materia.

Palabras clave: Trastorno del Espectro Autista, Estrategias de Aula, Materiales Didácticos, Inclusión Educativa, Tecnología.

Abstract

In view of the increase in diagnoses of Autism Spectrum Disorder (ASD) and other learning disorders, such as dyslexia, dyscalculia or attention deficit hyperactivity disorder (ADHD), it is considered necessary to take into account students with Specific Educational Support Needs.

This work focuses on ASD, since it is the type of diagnosis that is increasing the most and because many of the measures that are necessary for this student are also beneficial for students with ADHD and other learning difficulties.

In this Final Master's Thesis, the characteristics of people with ASD have been used in order to develop a collection of strategies that favor the maximum inclusion of students with ASD.

Specifically, this collection consists of two parts: first, methodological and classroom management measures and, on the other hand, practical examples of how to make adaptations based on pre-existing didactic activities in the subject.

Keywords: Autism Spectrum Disorder, Classroom Strategies, Teaching Materials, Educational Inclusion, Technology.

Índex

Resum.....	2
Resumen.....	2
Abstract.....	3
Índex.....	4
Índex de taules, figures i gràfics.....	5
Acrònims.....	6
1. Introducció.....	7
1.1. Qüestió a resoldre.....	8
1.2. Objectius del treball.....	9
1.3. Metodologia de treball.....	9
2. Estat de l'art.....	10
2.1. Definició del TEA.....	11
2.2. Avaluació i diagnòstic del TEA.....	14
2.3. Marc educatiu.....	15
2.3.1. Recursos personals.....	18
2.4. Estratègies de gestió d'aula.....	22
2.5. Documentació de les mesures i suports.....	27
3. Desenvolupament del treball.....	30
3.1. Adaptació de material didàctic de tecnologia.....	31
4. Conclusions.....	50
5. Referències.....	52

Índex de taules, figures i gràfics

Fig. 1. Titular d'una notícia de la Corporació Catalana de Mitjans Audiovisuals.....	8
Fig. 2. Part d'una notícia de la Corporació Catalana de Mitjans Audiovisuals.....	9
Fig. 3. Evolució de l'alumnat TEA en valors absoluts.....	11
Fig. 4. Evolució percentual de l'alumnat TEA sobre la població total d'alumnat en l'ESO.....	11
Fig. 5. Nivells de gravetat del trastorn de l'espectre de l'autisme.....	13
Fig. 6. Piràmide de les mesures i suports.....	18
Fig. 7. Proposta de mesures i suports per a l'alumnat amb NESE derivades del TEA.....	24
Fig. 8. Decàleg del PI.....	30
Fig. 10. Esq.: mostra presentació "Els mecanismes". Dta.: mostra document imprimible de la presentació "els mecanismes".....	34
Fig. 11. Mostra tema original "els materials i les seves propietats".....	35
Fig. 12. Mostra projecte adaptat "els materials i la gestió de residus".....	36
Fig. 13. Mostra pràctica de taller "projecte pont" original.....	37
Fig. 14. Mostra Pràctica de taller "projecte pont" adaptada.....	38
Fig. 15. Mostra Pràctica de taller "construcció d'una maqueta" original.....	39
Fig. 16. Mostra Pràctica de taller "construcció d'una maqueta" adaptada.....	40
Fig. 17. Mostra Pràctica de taller "fem un tangram" original.....	41
Fig. 18. Mostra Pràctica de taller "fem un tangram" adaptada.....	42
Fig. 19. Mostra Prova qualificadora 1 original.....	43
Fig. 20. Mostra Prova qualificadora 1 adaptada.....	44
Fig. 21. Mostra Prova qualificadora 2 original.....	45
Fig. 22. Mostra Prova qualificadora 2 adaptada.....	46
Fig. 23. Mostra Prova qualificadora 3 original.....	47
Fig. 24. Mostra Prova qualificadora 3 adaptada.....	48
Fig. 25. Mostra Prova qualificadora 4 original.....	49
Fig. 26. Mostra Prova qualificadora 4 adaptada.....	50

Acrònims

ADI-R - Autism Diagnostic Interview-revised (entrevista per al diagnòstic de l'autisme revisada).

ADOS - Autism Diagnostic Observational Schedule (escala d'observació per al diagnòstic de l'autisme).

CAEI - Comissió d'atenció educativa inclusiva.

CIE - Clasificación Internacional de Enfermedades, de l'Organització Mundial de la Salut.

CRETDIC - Centre de Recursos Educatius per a Alumnes amb Trastorns del Desenvolupament i la Conducta.

DIEC - Diccionari de la llengua catalana de l'Institut d'Estudis Catalans.

DSM - Diagnostic and statistical manual of mental disorders (manual diagnòstic i estadístic dels trastorns mentals), de l'American Psychiatric Association.

DUA - Disseny Universal per a l'Aprenentatge.

EAP - Equips d'assessorament psicopedagògic.

ESO - Educació Secundària Obligatòria, actualment forma part de l'educació bàsica.

IDEA - Inventario del Espectro Autista, d'Ángel Riviere.

NEE - Necessitats Educatives Especials.

NESE - Necessitats Específiques de Suport Educatiu.

NOFC - Normes d'Organització i Funcionament de Centre.

OMS - Organització Mundial de la Salut.

PEC - Projecte Educatiu del Centre.

PGA - Programació General Anual.

PI - Pla de Suport Individualitzat.

SIEI - Suport intensiu per a l'escolarització inclusiva.

TEA - Trastorn de l'Espectre Autista.

USEE - Unitat de Suport a l'Educació Especial.

1. Introducció

Davant l'augment en els diagnòstics de Trastorn de l'Espectre Autista (TEA) i altres trastorns de l'aprenentatge, com la dislèxia, la discalculia o el trastorn per dèficit d'atenció i hiperactivitat (TDAH) es considera necessari tenir en compte l'alumnat amb Necessitats Específiques de Suport Educatiu.

El present treball es focalitza en el TEA, ja que es tracta del tipus de diagnòstics que més estan augmentant i perquè moltes de les mesures que són necessàries per a aquest alumnat són també beneficioses per a l'alumnat amb TDAH i altres dificultats d'aprenentatge.

En aquest Treball Final de Màster es parteix de les característiques (fortaleses i dificultats) de les persones amb TEA per tal d'elaborar un recull d'estratègies que afavoreixin la màxima inclusió de l'alumnat amb TEA.

Durant la meua estada al centre de pràctiques he pogut tractar amb alumnat diagnosticat amb Trastorn de l'Espectre Autista (TEA) i comprovar que avui en dia hi ha un gran nombre d'aquest alumnat. Alhora, en els darrers temps les notícies (Rom, M. i Fàbregas, À., 2022) s'han fet ressò de l'augment d'alumnat amb necessitats educatives especials i en especial amb TEA als centres educatius. (Figures 1 i 2. Notícia sencera a l'Annex 1 Creix la detecció d'alumnes amb necessitats especials, com dislèxia, TDAH i autisme).



Fig. 1. Titular d'una notícia de la Corporació Catalana de Mitjans Audiovisuals.

En només **dos anys**, els alumnes amb necessitats educatives especials **han passat de representar el 6,7% del total al 8,5%**. I això s'explica, sobretot, perquè hi ha una **millor detecció** i una millor formació dels professionals.

Els diagnòstics que més han augmentat són els **trastorns de l'espectre autista**, que han passat de 27.752 –el curs 2018-2019– a 38.006 –el curs 2020-2021.

Fig. 2. Part d'una notícia de la Corporació Catalana de Mitjans Audiovisuals.

Sovint el professorat no sap com fer front a les dificultats que poden derivar de l'estada l'alumnat amb TEA a les aules de secundària (dificultats per comprendre el temari, per relacionar-se, possibles conductes disruptives...), sigui per falta de formació o simplement per estar sobrepassats per la quantitat de diversitat que es poden trobar en una mateixa aula.

Alhora, és habitual que els PI no estiguin ben redactats i siguin massa genèrics, només adaptant-se l'avaluació final de la matèria i no els continguts o la metodologia en les estratègies d'ensenyament-aprenentatge, i tot això fa que l'alumnat amb TEA no pugui assolir les competències bàsiques.

El que es pretén amb aquest TFM és promoure el desenvolupament autònom i vetllar per la inclusió de l'alumnat amb TEA, fent un recull de recomanacions per a la gestió de l'aula i elaborant material didàctic per aquest alumnat, tenint en compte les seves necessitats de cara a millorar la seva comprensió (en proves, presentació de materials, exposicions orals...).

1.1. Qüestió a resoldre

Com podem atendre l'alumnat amb Trastorn de l'Espectre Autista des de l'àrea de tecnologia per tal d'afavorir la seva inclusió?

1.2. Objectius del treball

L'objectiu principal de la present investigació és **elaborar material didàctic de tecnologia destinat a l'alumnat amb TEA**. Per poder assolir aquest objectiu cal:

- Contextualitzar l'alumnat TEA en l'àmbit escolar.
- Identificar diferents estratègies docents i de gestió d'aula adreçades a l'alumnat amb TEA.
- Definir un decàleg per a adequar els materials didàctics a l'alumnat amb TEA.

1.3. Metodologia de treball

Aquest TFM s'ha dut a terme en tres fases:

Fase 1: Revisió de dades. En primer lloc, s'han revisat les dades estadístiques del Departament d'Educació per tal de comprovar si la idea prèvia que es tenia respecte a l'augment d'alumnat TEA als centres educatius era real o només informació parcial publicada a la premsa nacional. S'han buidat les dades des del curs 1999-2000 al 2021-2022 recollint l'alumnat amb diagnòstic TEA (que anteriorment era referit com a "Autistes i psicòtics" i "Trastorn generalitzat del desenvolupament") matriculats a l'ESO i també la població total d'aquesta etapa educativa per tal de tenir una visió acurada i realista de la situació¹.

Fase 2: Recerca d'informació. A continuació, per poder assolir els objectius abans esmentats es fa una recerca sobre el TEA: com es classifica, els seus nivells de gravetat, eines d'avaluació i diagnosi, i així poder entendre les característiques més habituals que presenten aquest tipus d'alumnat; així com una recerca sobre el marc educatiu actual: normativa vigent i visió d'aquesta respecte a la inclusió, les mesures i suports previstes i els recursos personals que formen part de la xarxa pública en matèria educativa; i finalitzant un recull de les estratègies de gestió d'aula i la documentació de les mesures i suports.

Fase 3: Elaboració de recomanacions i adaptació d'activitats estàndard per a l'alumnat amb TEA. Un cop completada la fase de recerca es procedeix a l'elaboració d'un decàleg d'aspectes a tenir en compte per saber si un material és adequat pel nostre alumnat amb TEA i posteriorment a la preparació de material didàctic de tecnologia adaptat específicament per a l'alumnat amb TEA tenint en compte el decàleg.

¹ Es poden consultar les dades completes en l'Annex 1 Buidatge dades alumnat TEA a l'ESO.

2. Estat de l'art

Segons dades procedents del Departament d'Educació (2023), l'alumnat amb Trastorn de l'Espectre Autista ha crescut molt les dues darreres dècades, passant a representar d'un 0,004% del total d'alumnat de l'ESO el curs 1999-2000 a un 1,23% el curs 2021-2022. En dades absolutes s'ha passat de 10 alumnes amb TEA el curs 1999-2000 a 4148 alumnes amb TEA el curs 2021-2022. (Figures 3 i 4). Es poden consultar les dades completes en l'Annex 2 Buidatge dades alumnat TEA a l'ESO.

Alguns possibles motius per aquest augment tan acusat són, en primer lloc, la consciència més gran que hi ha actualment d'aquesta condició, que fa que hi hagi més diagnòstics, d'altra banda, les polítiques enfocades a la inclusió educativa, que afavoreixen que l'escolarització de l'alumnat amb TEA sigui majoritàriament als centres ordinaris.

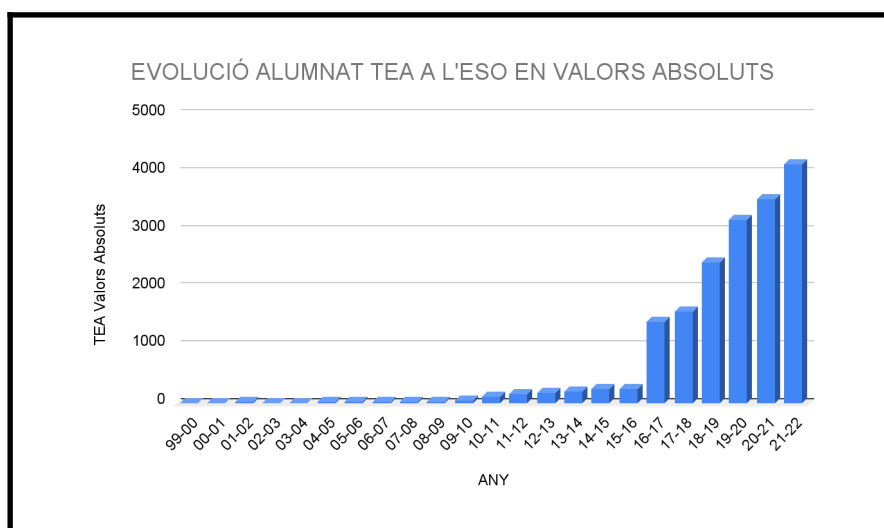


Fig. 3. Evolució de l'alumnat TEA en valors absoluts. Font: elaboració pròpia, a partir de les dades de la Generalitat de Catalunya. Estadístiques del Departament d'Educació.

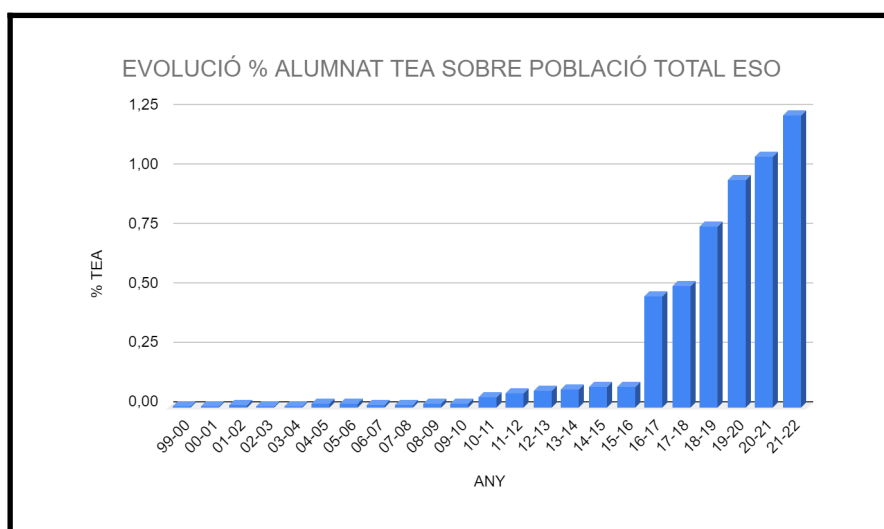


Fig. 4. Evolució percentual de l'alumnat TEA sobre la població total d'alumnat en l'ESO. Font: elaboració pròpia, a partir de les dades de la Generalitat de Catalunya. Estadístiques del Departament d'Educació.

2.1. Definició del TEA

D'acord amb el Diccionari de la llengua catalana de l'Institut d'Estudis Catalans (DIEC2, 2013), l'autisme és:

Trastorn del neurodesenvolupament que es manifesta des de la primera infància, caracteritzat per un dèficit persistent en les habilitats socials i comunicatives no atribuïble a un retard del desenvolupament i també per patrons de comportament, interessos o activitats restringits i repetitius.

En aquests moments hi ha dos grans sistemes classificatoris referents a la salut mental que s'utilitzen com a referència al nostre país: el DSM-5 i el CIE-11. El primer fa referència a la cinquena edició del Manual Diagnòstic i estadístic dels trastorns mentals, realitzat per l'Associació Americana de Psiquiatria; i el segon fa referència a l'onzena edició de la classificació internacional de malalties publicada per l'Organització mundial de la Salut (OMS).

Segons el DSM-5 (APA, 2014), perquè una persona es consideri que té TEA ha de tenir alteracions en les tres àrees que s'inclouen dintre dels dèficits en la interacció i comunicació social (reciprocitat socioemocional, comunicació no verbal i desenvolupament, manteniment i comprensió de relacions) i dues de les quatre àrees alterades en el repertori restringit de conductes i interessos (conductes repetitives, insistència a la invariància, interessos restringits i alteracions sensorials).

A l'hora d'establir el diagnòstic s'ha de descriure el grau de severitat de l'alteració en cadascuna de les dimensions que ara defineixen el TEA, així com si la persona té discapacitat intel·lectual, alteracions en l'ús del llenguatge o si el trastorn s'associa a problemes mèdics, genètics o ambientals, o si té algun problema neurològic.

Estableixen 3 nivells de gravetat del trastorn de l'espectre de l'autisme: (Figura 5)

Nivell de gravetat	Comunicació social	Comportaments restringits i repetitius
Grau 3 (necessita ajuda molt notable)	Les deficiències greus de les aptituds de comunicació social verbal i no verbal causen alteracions greus del funcionament, inici molt limitat de les interaccions socials i resposta mínima a	La inflexibilitat de comportament, l'extrema dificultat de fer front als canvis o altres comportaments restringits/ repetitius interfereixen notablement amb el

	l'obertura social d'altres persones. Per exemple, una persona amb poques paraules intel·ligibles que rarament inicia interacció i que, quan ho fa, realitza estratègies inhabituals només per complir amb les necessitats i només respon a aproximacions socials molt directes.	funcionament a tots els àmbits. Ansietat intensa i/o dificultat per canviar el focus d'acció.
Grau 2 (necessita ajuda notable)	Deficiències notables de les aptituds de comunicació social verbal i no verbal; problemes socials aparents fins i tot amb ajuda in situ; inici limitat d'interaccions socials; i reducció de resposta o respostes no normals a l'obertura social d'altres persones. Per exemple, una persona que emet frases senzilles, la interacció de les quals es limita a interessos especials molt concrets i que té una comunicació no verbal molt excèntrica.	La inflexibilitat de comportament, la dificultat de fer front als canvis o altres comportaments restringits i/o repetitius apareixen amb freqüència clarament a l'observador casual i interfereixen amb el funcionament en diversos contextos. Ansietat i/o dificultat per canviar el focus d'acció.
Grau 1 (necessita ajuda)	Sense ajuda in situ, les deficiències en la comunicació social causen problemes importants. Dificultat per iniciar interaccions socials i exemples clars de respostes atípiques o insatisfactòries a l'obertura social d'altres persones. Pot semblar que té poc interès en les interaccions socials. Per exemple, una persona que és capaç de parlar amb frases completes i que estableix comunicació, però la conversa amplia amb altres persones falla i els intents de fer amics són excèntrics i habitualment sense èxit.	La inflexibilitat de comportament causa una interferència significativa amb el funcionament en un o més contextos. Dificultat per alternar activitats. Els problemes d'organització i de planificació dificulten l'autonomia.

Fig. 5. Nivells de gravetat del trastorn de l'espectre de l'autisme. Font: DSM-5.

Segons el CIE-11 (OMS, 2019-2021),

El trastorn de l'espectre autista es caracteritza per dèficits persistents en la capacitat d'iniciar i sostenir la interacció social recíproca i la comunicació social, i per un rang de patrons comportamentals i interessos restringits, repetitius i inflexibles. L'inici del trastorn passa durant el període del desenvolupament, típicament a la primera infància, però els símptomes

poden no manifestar-se plenament fins més tard, quan les demandes socials excedeixen les capacitats limitades. Els dèficits són prou greus per causar deteriorament a nivell personal, familiar, social, educatiu, ocupacional o en altres àrees importants del funcionament de l'individu, i generalment constitueixen una característica persistent de l'individu que és observable en tots els àmbits, encara que poden variar d'acord amb el context social, educatiu o altre tipus. Al llarg de l'espectre, els individus exhibeixen una gamma completa de capacitats del funcionament intel·lectual i habilitats de llenguatge.

I n'estableixen 6 tipus diferents:

- *Trastorn de l'espectre autista sense trastorn del desenvolupament intel·lectual i amb deficiència lleu o nul·la del llenguatge funcional.*
- *Trastorn de l'espectre autista amb trastorn del desenvolupament intel·lectual i amb lleu o cap deteriorament del llenguatge funcional.*
- *Trastorn de l'espectre autista sense trastorns del desenvolupament intel·lectual i amb deficiència del llenguatge funcional.*
- *Trastorn de l'espectre autista amb trastorn del desenvolupament intel·lectual i deficiència del llenguatge funcional.*
- *Trastorn de l'espectre autista sense trastorns del desenvolupament intel·lectual i amb absència del llenguatge funcional.*
- *Trastorn de l'espectre autista amb trastorn del desenvolupament intel·lectual i amb absència del llenguatge funcional.*

Un cop revisats els dos sistemes classificatoris i havent consultat la "Guía autista: Consejos para sobrevivir en el loco mundo de los neurotípicos" (Millán López, 2021), podem veure que les característiques que generalment presenten les persones dins l'espectre autista són:

- Dificultats en la comunicació i el llenguatge: des d'absència d'intenció comunicativa fins a llenguatge amb desenvolupament normatiu i només alteracions en alguns aspectes (prosòdia, llenguatge no verbal, intencions, emocions, dobles interpretacions...).
- Repertori restringit de conductes i interessos.
- Necessitat de rutines i entorns estables, i alhora gran dificultat per adaptar-se als canvis.
- Alteracions sensorials: hiper o hipo sensibilitats auditives, visuals, tàctils...
- Major dificultat que les persones neurotípiques per tolerar la frustració, errors, afrontar els canvis en l'entorn o de rutines... podent mostrar gran ansietat o irritabilitat intensa.

- Experimentació més intensa que les persones neurotípiques de les emocions, fet que els pot dificultar la seva gestió.
- Dificultats en la planificació i l'organització, tant pel que fa a haver de planificar com per a comprendre i seguir instruccions d'altres.
- Comportaments repetitius, que són coneguts com a estereotípies i també amb l'anglicisme *stimming*, que són conductes d'autoestimulació (habitualment moviments sons) que fan per a calmar-se o regular-se en situacions amb alta càrrega emocional o de tensió.
- Gran variabilitat en el desenvolupament intel·lectual, és a dir, que TEA no està relacionat amb menor ni major capacitat cognitiva.
- Alta capacitat per aprendre i focalitzar l'atenció en activitats o temes que els interessin.
- Habitualment tenen adherència a les normes i ordre establert.

2.2. Avaluació i diagnòstic del TEA

Per avaluar el TEA existeixen diverses eines que poden ajudar als professionals de la salut i de la psicologia a entendre millor el perfil de la persona que està essent valorada i finalment confirmar o descartar el diagnòstic. Algunes de les eines més utilitzades avui en dia són les següents:

ADI-R (Autism Diagnostic Interview-revised)

Segons el Pla director de salut mental i addiccions de la Direcció General de Regulació, Planificació i Recursos Sanitaris, Generalitat de Catalunya (2012) és una entrevista semiestructurada per administrar als pares o cuidadors d'un nen amb sospita d'autisme. Recomanada per a nens i nenes amb un nivell de desenvolupament superior als 18 mesos. L'entrevista està dissenyada per a professionals de la salut mental, i és una eina estandarditzada que es fa servir en molts estudis de recerca sobre l'autisme.

L'ADI-R consta d'un conjunt de preguntes sobre el desenvolupament del nen, el seu comportament social, comunicació, interessos i comportaments repetitius, entre altres aspectes. Les respostes dels pares o cuidadors a aquestes preguntes poden ajudar a determinar si el nen té autisme o no, i a comprendre millor els seus símptomes i necessitats.

ADOS (Autism Diagnostic Observation Schedule)

Segons el Pla director de salut mental i addiccions de la Direcció General de Regulació, Planificació i Recursos Sanitaris, Generalitat de Catalunya (2012) és una avaluació observacional semiestructurada, amb quatre mòduls diferenciats segons el nivell de la llengua del nen/nena i l'edat que s'utilitza per avaluar la comunicació, el llenguatge i la interacció social. S'hi ha afegit una nova versió per a infants sense llenguatge verbal (PL-ADOS) així com ADOS-2, que inclou el mòdul T per a l'avaluació a partir dels 12 mesos.

IDEA (Inventario del Espectro Autista)

Segons Rivièrè (1997) té per objectiu avaluar la gravetat i la profunditat de trets autistes presentats per la persona avaluada (és a dir, el seu nivell d'espectre autista a les diferents dimensions), ajuda a formular estratègies de tractament de les dimensions i pot sotmetre a prova els canvis a mitjà i llarg termini que es produeixen per efecte del tractament, valorant així la seva eficàcia i les possibilitats de canvi.

Es dirigeix a nens i nenes a partir dels 5 anys i les dotze dimensions que valora estan emmarcades en aquestes escales:

- *Escala de Trastorn del desenvolupament social.*
- *Escala de Trastorn de la comunicació i el llenguatge.*
- *Escala de Trastorn de l'anticipació i la flexibilitat.*
- *Escala de Trastorn de la simbolització.*

Els encarregats de realitzar el diagnòstic de TEA sempre seran especialistes en neuropsicologia clínica (psiquiatre, psicòleg clínic, neuropsicòleg, neuropediatra) amb bons coneixements sobre el TEA i en l'ús de les eines diagnòstiques (Generalitat de Catalunya, 2012). En el cas de l'IDEA, al no tractar-se d'una eina diagnòstica en si, pot ser utilitzada pels professionals de la psicopedagogia.

2.3. Marc educatiu

Actualment, ens trobem que el nou currículum, redactat en el Decret 175/2022, de 27 de setembre, d'ordenació dels ensenyaments de l'educació bàsica, es fonamenta en sis vectors clau, un dels quals és la universalitat del currículum, emfatitzant així la necessitat d'un currículum per a tothom que garanteixi la inclusió efectiva i l'èxit educatiu. I entre els seus principis pedagògics hi trobem un apartat específic sobre la inclusió educativa (Generalitat de Catalunya, 2022):

S'ha de garantir la inclusió educativa, l'atenció personalitzada, la participació de l'alumnat a través dels canals que determini cada centre educatiu i la convivència positiva, així com la detecció precoç de les dificultats en l'aprenentatge i la posada en marxa de mecanismes de suport i flexibilització que tinguin en compte els agents socioeducatius de l'entorn, alternatives metodològiques i altres mesures adequades. Les mesures organitzatives, metodològiques i curriculars que s'adoptin per garantir la personalització de l'aprenentatge i l'èxit de totes les persones s'han de regir pels principis del disseny universal per a l'aprenentatge (DUA).

D'altra banda, el 2017 es va aprovar el DECRET 150/2017, de 17 d'octubre, de l'atenció educativa a l'alumnat en el marc d'un sistema educatiu inclusiu (Generalitat de Catalunya, 2017). El decret estableix una classificació per tal d'orientar en el tipus i intensitat dels suports requerits per l'alumnat, incloent-hi a l'alumnat amb TEA dins de l'alumnat amb necessitats específiques de suport educatiu (NESE), concretament considerant-los com a alumnes amb necessitats educatives especials (NEE) que han de ser tingudes en compte.

Pel que respecta a l'atenció educativa a l'alumnat, es fa valdre l'escola ordinària com a centre on tothom ha de poder formar-ne part amb l'adequada atenció i personalització dels aprenentatges, deixant l'escolarització en centres d'educació especial com a mesura excepcional.

En aquesta línia es presenten una sèrie de mesures i suports per a l'atenció educativa dels alumnes que estan dividides en tres nivells, que es diferencien en l'abast que tenen i també en la intensitat i temporalitat: (Figura 6)

- Mesures i suports universals: fan referència a aspectes generals de l'atenció a la diversitat que incideixen sobre la totalitat dels alumnes o en l'organització general dels recursos del centre, ja que els acords i les actuacions que se'n deriven són especialment rellevants per a l'èxit educatiu de tot l'alumnat i en especial pels grups més vulnerables. Els apliquen tots els professionals del centre de manera coordinada i des de la corresponsabilitat.
- Mesures i suports addicionals: són actuacions educatives permeten ajustar la resposta pedagògica de forma flexible i temporal, focalitzant la intervenció educativa en aquells aspectes del procés d'aprenentatge i desenvolupament personal que poden comprometre l'avenç personal i escolar. Han de cercar la màxima participació en les situacions educatives del centre i de l'aula, i han de vincular-se a les mesures i als suports universals previstos en el centre. S'adrecen a alumnes que tenen circumstàncies personals singulars o de vulnerabilitat, sigui permanentment o transitòriament, o amb risc d'abandonament escolar prematur.

- Mesures i suports intensius: són actuacions educatives extraordinàries adaptades a la singularitat dels alumnes amb necessitats educatives especials, que permeten ajustar la resposta educativa de forma transversal, amb una freqüència regular i sense límit temporal. Han de cercar la màxima participació en les situacions educatives del centre i de l'aula, han de facilitar, al docent, estratègies d'atenció als alumnes, i han de sumar-se a les mesures universals i addicionals de què disposa el centre. Aquestes mesures s'adrecen a alumnes amb necessitats educatives especials.

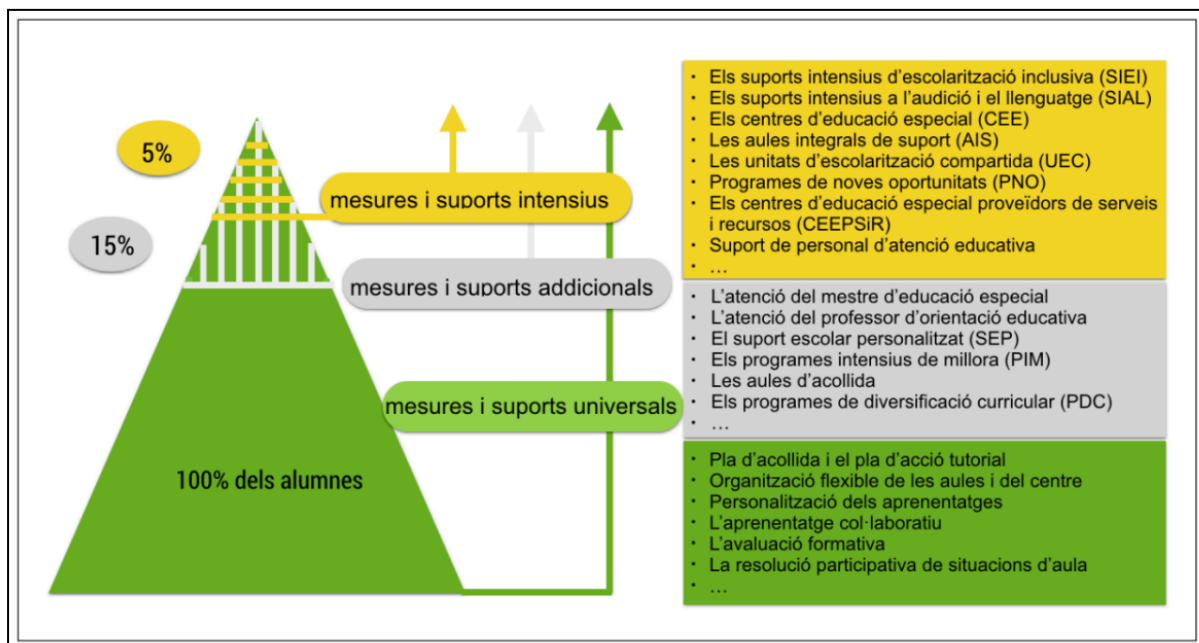


Fig. 6. Piràmide de les mesures i suports. Font: Decret 150/2017, de 17 d'octubre, de l'atenció educativa a l'alumnat en el marc d'un sistema educatiu inclusiu.

En el document "Orientacions per a l'elaboració del pla de suport individualitzat" (Departament d'Educació, 2020) s'especifica que *aquestes mesures i suports han de garantir que els contextos escolars ofereixin les condicions d'aprenentatge necessàries per desenvolupar les fortaleses dels alumnes; han d'afavorir la vinculació amb el grup; han de facilitar l'accés a l'aprenentatge i a la participació, i han d'assegurar el progrés de tots.*

També indica que s'han de preveure, concretar i avaluar en el projecte educatiu de centre, en les normes d'organització i funcionament de centre, en la programació general anual i en la memòria anual. Però per a l'alumnat amb NEE aquestes mesures i suports han d'estar encara més especificades en el pla de suport individualitzat, la realització del qual és prescriptiva per a l'alumnat amb TEA.

2.3.1. Recursos personals

Per tal que l'alumnat amb TEA tingui una millor experiència educativa, els centres disposen de diferents agents que fan les funcions d'assessorament als equips docents, així com, en alguns casos, atenció directa a l'alumnat.

En aquest cas ens centrem en agents que formen part de la xarxa pública de recursos, tenint en compte la informació disponible als "Documents d'organització i gestió del centre" del Departament d'Educació (2022).

Professorat d'orientació educativa dels centres

Són especialistes en psicopedagogia que formen part dels claustres dels instituts, i la seva funció es divideix en dos grans blocs:

Atenció directa a l'alumnat:

- Codocència entesa dins de l'aula o en qualsevol entorn d'aprenentatge del centre, fruit del treball coordinat i acordat entre els equips docents.
- Docència vinculada, prioritàriament, a les competències dels àmbits transversals personal i social i digital, en col·laboració amb els equips docents.
- Docència vinculada a la projecció dels aprenentatges i a l'orientació acadèmica i professional.
- Coordinació del procés d'avaluació psicopedagògica dels alumnes.
- Elaboració, si escau, de l'informe de reconeixement de NESE.

Suport a la comunitat educativa:

- Col·laboració amb els equips dels centres en la planificació, implementació i avaluació de les diferents mesures i suports universals, addicionals i intensius d'atenció educativa.
- Participació en la Comissió d'atenció educativa inclusiva (CAEI).
- Assessorament al professorat en aspectes pedagògics per al disseny d'entorns d'aprenentatge afavoridors d'una resposta educativa singularitzada i en relació amb la funció docent orientadora.
- Suport a la planificació, implementació i avaluació de les actuacions específiques relacionades amb la projecció dels aprenentatges i amb l'orientació acadèmica i professional.
- Lideratge del procés d'avaluació psicopedagògica d'un alumne o grup d'alumnes.
- Participació en les entrevistes personals amb alumnes, famílies i altres agents implicats per al retorn de l'avaluació psicopedagògica.
- Suport en l'elaboració, implementació i avaluació dels plans de suport individualitzats (PI).

- Suport tècnic a l'equip directiu en relació amb l'orientació educativa i amb les mesures destinades a facilitar l'accés a l'aprenentatge i la participació de tot l'alumnat.

Suport intensiu per a l'escolarització inclusiva (SIEI)

Els SIEI (abans anomenats USEE) són dotacions extraordinàries de professionals que s'incorporen a les plantilles d'escoles i instituts com a recursos intensius per atendre els alumnes amb NEE que ho necessitin; i normalment equivalen a 1,5 places d'orientador educatiu i 1 plaça d'educador d'educació especial. El SIEI és un recurs per al centre, que se suma als suports universals i addicionals per a la inclusió, i no tots els centres disposen d'aquest.

Té com a objectiu proporcionar suport educatiu intensiu a alumnes amb NEE derivades de limitacions molt significatives tant en el funcionament intel·lectual com en la conducta adaptativa, els quals requereixen al llarg de tota l'escolaritat mesures i suports intensius per poder relacionar-se, participar i aprendre. L'atenció dels alumnes que reben aquest suport és responsabilitat de tot l'equip docent i en concret del tutor del grup de referència, l'alumne ha d'anar al seu grup de referència, i és aquest recurs que ha d'adaptar-se a la necessitat de l'alumne, ja que la finalitat última és la d'aconseguir el màxim nivell de participació i d'aprenentatge de l'alumnat en el grup de referència.

Els i les professionals assignats als SIEI han de centrar la intervenció en actuacions que facilitin el progrés de l'alumnat en el desenvolupament de les competències que s'estableixen en el currículum de l'etapa. Correspon als i a les professionals del SIEI:

- Col·laborar amb l'equip directiu del centre en totes les actuacions per a la inclusió de l'alumnat.
- Participar en la Comissió d'atenció educativa inclusiva (CAEI) i altres comissions pedagògiques del centre.
- Planificar amb l'equip docent i col·laborar en la implementació d'activitats d'aprenentatge amb metodologies flexibles que permetin l'atenció a tot l'alumnat.
- Donar suport a l'equip docent dins l'aula per promoure la participació i els aprenentatges dels alumnes amb NEE. De forma excepcional, oferir suport individual (o en altres formes d'agrupament) dins o fora de l'aula, quan els objectius i continguts així ho requereixin.
- Col·laborar en l'elaboració del PI de l'alumnat que rep aquest suport.
- Col·laborar en el seguiment i l'avaluació d'alumnes amb la valoració sistemàtica del procés d'assoliment de les competències.
- Col·laborar amb les famílies i l'alumnat, en la mesura del possible, fent-los participants de l'itinerari formatiu de l'alumne o alumna.

Equips d'assessorament psicopedagògic (EAP)

Els EAP són equips d'assessorament i orientació psicopedagògic. Els seus serveis s'adrecen als centres educatius i als professionals implicats en l'atenció a l'alumnat, a l'alumnat i les seves famílies, i el treball a la seva zona d'actuació.

Les seves funcions en relació amb l'atenció a l'alumnat i les seves famílies són:

- Identificació i avaluació psicopedagògica i/o social de les NEE de l'alumnat i proposta d'escolarització, en col·laboració amb els serveis educatius específics quan s'escaigui.
- Elaboració d'informes diversos per tal de planificar i dur a terme programes d'intervenció amb aquest alumnat.
- Assessorament a l'alumnat, famílies i equips docents sobre aspectes d'orientació personal, educativa, professional i social.
- Seguiment de l'alumnat amb NEE al llarg de la seva escolaritat i de manera especial en els moments de transició entre etapes educatives, en col·laboració amb els altres professionals i serveis educatius implicats.
- Detecció, valoració i derivació d'alumnat als serveis educatius específics, als serveis socials, de salut o de justícia.
- Coordinació amb altres professionals, serveis o institucions de la zona per donar una resposta coherent i adequada a les necessitats educatives de l'alumnat.

I pel que fa a l'atenció als centres educatius, les funcions de l'EAP són:

- Assessorament als centres i al professorat en la identificació de necessitats educatives de l'alumnat i col·laboració en la planificació d'actuacions de resposta educativa en l'entorn escolar, familiar i social.
- Coordinació amb l'equip directiu i amb el professorat del centre que dona suport a la diversitat de l'alumnat (orientadors i orientadores educatius, educadors i educadores especialitzades...).
- Participació en la Comissió d'atenció educativa inclusiva (CAEI).
- Col·laborar en processos d'inclusió, en la prevenció i resolució de conflictes i en la detecció i prevenció de conductes de risc, processos de tutoria i orientació de l'alumnat.
- Assessorament per a l'entesa, la col·laboració i la confiança mútua entre les famílies de l'alumnat i el centre educatiu, especialment d'aquell que alumnat més vulnerable o amb risc d'exclusió.

A més a més, els EAP treballen en xarxa amb les institucions i serveis de la zona per establir criteris comuns d'actuació i difusió de recursos, i col·laboren amb altres departaments en temes relacionats amb l'escolarització i la transició entre etapes educatives.

Centre de Recursos Educatius per a Alumnes amb Trastorns del Desenvolupament i la Conducta (CRETDIC)

El CRETDIC és un servei d'assessorament a la tasca docent amb la finalitat d'afavorir la inclusió, la participació i l'aprenentatge de l'alumnat amb trastorns del desenvolupament i de la conducta, apoderant els docents i els centres perquè puguin donar resposta a les necessitats educatives especials dels alumnes.

El seu àmbit d'actuació és tot Catalunya i s'organitza en equips a cadascun dels serveis territorials.

Les funcions del CRETDIC inclouen la col·laboració amb els EAP per:

- Analitzar la situació escolar d'alumnes amb trastorns del desenvolupament i de la conducta que presenten dificultats greus de regulació del comportament i d'adaptació al context escolar, considerant els factors contextuais i personals en cadascun dels casos.
- Assessorar els docents dels processos d'intervenció educativa que millorin l'adaptació de l'alumne i les possibilitats d'aprenentatge.
- Informar dels factors de vulnerabilitat i de risc que acompanyin la situació escolar de l'alumne.
- Proposar estratègies organitzatives i metodològiques que millorin l'atenció als alumnes.
- Aportar suport i criteris tècnics a altres òrgans del Departament d'Educació, i col·laborar amb altres serveis educatius i institucions per implementar accions conjuntes per millorar l'atenció a les persones amb trastorns del desenvolupament i de la conducta.

En resum, el CRETDIC té com a objectiu millorar l'atenció educativa als alumnes amb trastorns del desenvolupament i la conducta i proporcionar suport i assessorament als professionals de l'educació i les famílies.

Personal educador d'educació especial en centres públics

Habitualment no trobem aquests professionals als centres de secundària a menys que formin part de la dotació corresponent al SIEI. Les seves funcions són:

- Donar suport a l'alumnat amb necessitats educatives especials perquè pugui participar en les activitats del centre educatiu.
- Aplicar programes de treball preparats pel tutor o tutora o especialistes.

- Participar en l'elaboració i aplicació de tasques específiques relacionades amb l'autonomia personal, l'adquisició d'hàbits d'higiene, les habilitats socials, la mobilitat i els desplaçaments, l'estimulació sensorial, les habilitats de vida, la transició a la vida adulta i preparació per al món laboral, etc.
- Participar en el projecte educatiu del centre.
- Conèixer els objectius i continguts dels programes per poder adequar de la millor manera possible la seva tasca de col·laboració amb els docents tutors i els especialistes.
- Proporcionar als tutors i als especialistes elements d'informació sobre l'actuació de l'alumnat a fi d'adaptar i millorar-ne el procés d'aprenentatge.
- Participar en les coordinacions amb els equips docents del centre i, quan escaigui, amb els altres serveis (EAP, CDIAP, CSMIJ, etc.).
- Participar en les reunions amb el tutor o tutora i en les reunions del nivell corresponent dels alumnes que atenen, i també en les reunions específiques del centre en relació amb l'atenció a la diversitat, si escau (seminari d'orientació educativa, reunions de CAEI...).
- Participar en les activitats de formació que tenen relació amb les seves funcions.
- Participar en les entrevistes amb les famílies, sempre amb la presència del tutor o tutora.

2.4. Estratègies de gestió d'aula

En la publicació “NESE derivades de trastorns de l'espectre de l'autisme” del Departament d'Educació, proposen aquest quadre de mesures i suports per a l'alumnat amb NESE derivades de TEA: (Figura 7)

Universals	Adicionals	Intensives
Personalització dels aprenentatges		
<ul style="list-style-type: none"> Múltiples maneres de comprometre's, de representació i per a l'acció i l'expressió Suports tecnològics Treball per racons L'aprenentatge cooperatiu El treball per projectes 	<ul style="list-style-type: none"> Ús de suports visuals i contextuals Estructures d'activitats predictibles Procediments d'acollida i comiat Estratègies de gestió de l'aula que facilitin, entre altres, les transicions Estratègies de gestió de patis 	<ul style="list-style-type: none"> Planificació adreçada a: <ul style="list-style-type: none"> Desenvolupament de la relació interpersonal. Desenvolupament de la regulació emocional Desenvolupament de la representació simbòlica i el raonament Desenvolupament de l'autoconeixement i l'autodeterminació Desenvolupament de la comunicació i el llenguatge Ús de SAAC Activitats d'aprenentatge explícites
Organització flexible del centre i dels recursos		
<ul style="list-style-type: none"> Ensenyament multinivell Docència compartida Apadrinament 	<ul style="list-style-type: none"> Suport del mestre d'educació especial Suport entre iguals Organitzar i flexibilitzar el temps i els espais 	<ul style="list-style-type: none"> Els suports intensius per a l'escolarització inclusiva (SIEI) El suport del personal d'atenció educativa Els programes d'aula integral de suport (AIS) El suport dels CEEPSIR El suport del CREDA Estructuració d'espais facilitadors del treball individual
Avaluació formativa i formadora		
<ul style="list-style-type: none"> Diferents instruments d'avaluació: coavaluació, autoavaluació, rúbrica, ... Múltiples formats d'activitats d'avaluació 	<ul style="list-style-type: none"> Utilització de suports per a l'avaluació formadora: comunicació visual i explícita 	<ul style="list-style-type: none"> Selecció de criteris d'avaluació inferiors o superiors als del cicle o etapa Transferència dels aprenentatges a altres situacions o ambients
Processos d'acció tutorial, orientació i acollida		
<ul style="list-style-type: none"> Processos d'acollida de famílies Tutoria entre iguals Projectes d'educació emocional Tutoria personalitzada 	<ul style="list-style-type: none"> Mesures d'acció tutorial específiques Mesures d'acció tutorial de grup Actuacions de suport i acompanyament a la família Coordinació específica de professionals del centre 	<ul style="list-style-type: none"> Sistema específic de comunicació escola/família Processos d'orientació en els itineraris personals Coordinació amb professionals externs

Fig. 7. Proposta de mesures i suports per a l'alumnat amb NESE derivades del TEA. Font. Departament d'Educació.

Disponible al web de la Xarxa Telemàtica Educativa de Catalunya (XTEC).

En les properes pàgines es presenten diferents mesures i suports de forma més específica i pràctica, per tal de servir de guia per al professorat de Tecnologia que tingui alumnat amb TEA a l'aula o per a quan en sigui tutor.

En primer lloc, avui en dia està guanyant molta força el concepte DUA (Disseny Universal per a l'Aprenentatge). El concepte DUA *prové de l'àmbit de l'arquitectura i de creació de productes, aquest moviment té com a objectiu crear entorns físics i eines que puguin ser utilitzades pel major nombre de persones possibles* (Dalmau et al., 2015). En l'àmbit educatiu, el DUA és un marc per a millorar i optimitzar l'ensenyament-aprenentatge de tot l'alumnat, detectant i eliminant les barreres d'accés al currículum. El DUA seria una mesura universal i que té en compte tres principis fonamentals basats en investigació neurocientífica:

- Proporcionar múltiples maneres de representació (El "QUÈ" de l'aprenentatge), ja que l'alumnat difereix en la manera com percep i comprèn la informació que se'ls presenta.
- Proporcionar múltiples maneres per a l'acció i l'expressió (El "COM" de l'aprenentatge), perquè no tot l'alumnat pot navegar per un entorn d'aprenentatge i expressar el que sap.

- Proporcionar múltiples maneres de comprometre's (El "PER QUÈ" de l'aprenentatge): donat que el component emocional és un element crucial per a l'aprenentatge, i l'alumnat difereix notablement en les maneres en què pot implicar-se o motivar-se per aprendre.

Per tant, tenir en compte el DUA per a la planificació de les activitats dutes a terme ja marcarà una gran diferència per a l'alumnat amb TEA.

Després de revisar diferent bibliografia (Millan, 2021; Hortal et al., 2010; Departament d'Ensenyament, 2015 i Colley, J. 2005) referents a la intervenció educativa de l'alumnat amb TEA podem descriure les següents estratègies relacionades amb les necessitats que poden presentar:

- Quant a aspectes de comunicació i llenguatge:
 - Ser concret i clar en les interaccions (evitar preguntes indefinides, ordres o explicacions massa llargues o complexes).
 - Evitar l'ús d'expressions figurades i els sarcasmes.
 - No sobrecarregar d'informació a l'alumne, no podrà assimilar-ho tot.
 - Donar-li temps per processar la informació i si no pot respondre a una pregunta directament, deixar-li uns minuts i tornar-li a fer la mateixa pregunta, utilitzant les mateixes paraules.
 - Ser receptiu i pacient per respondre les innumerables preguntes que pot realitzar.
 - Tenir en compte que a vegades la seva expressió pot ser tallant o semblar arrogant, no prendre'ns-ho personalment ni com un atac. Els podem indicar tranquil·lament la forma correcta de comunicar aquella informació.
 - Utilitzar un sistema comunicatiu augmentatiu i/o alternatiu quan l'alumne presenti un llenguatge no funcional o bé aquest sigui ecològic.
 - Respondre davant conductes comunicatives verbals o gestuals (mirades, el contacte físic, apropar-se a un objecte i mirar-lo), encara que aquestes conductes no siguin intencionades hem de fer-les funcionals i donar-hi sentit.
 - Utilitzar suports amb dibuixos, fotografies i/o pictogrames per tal d'aprofitar la seva capacitat visual.
- Quant a les relacions interpersonals:
 - Incloure tasques individuals i col·lectives.
 - Fer agrupaments per parelles o petits grups, que facilitin la interacció.
 - Fer grups petits augmentant progressivament el temps de permanència en el grup.
 - Establir moments en els quals es realitzin ajudes mútues entre iguals.

- Buscar companys que donin suport a l'alumne, que l'ajudin en les seves tasques i que col·laborin en l'ensenyament d'habilitats socials.
- Incorporar en la programació activitats per al desenvolupament de competències socials.
- Aprofitar els seus punts forts (alguns alumnes amb TEA presenten habilitats destacades per al dibuix o la música, o tenen molta informació sobre els temes del seu interès), mitjançant la creació de situacions d'aprenentatge cooperatiu que generin acceptació.
- Quant a aspectes d'anticipació i estructuració:
 - Procurar entorns molt estructurats, predictibles i fixes, evitant espais poc definits i caòtics, i així facilitar les possibilitats d'anticipació.
 - Establir rutines diàries molt clares. Les rutines organitzen i els alumnes arriben a automatitzar-les, i així tindrà la seguretat del que s'espera d'ell.
 - Utilitzar elements d'estructura i comprensió del temps (calendari, horari, temporitzador) per tal de facilitar l'anticipació i permetent treballar la introducció de canvis i la possibilitat de fer eleccions.
 - Anticipar les situacions noves i explicar clarament que hi haurà, que es farà i quant temps durarà.
 - Anticipar l'inici de curs convidant l'alumne i la seva família a visitar les instal·lacions abans de començar les classes i facilitar-li informació útil per escrit com: llistat de les normes del centre i/o de l'aula, l'horari, material necessari, horari i lloc d'atenció dels professionals del centre...
 - Tractar d'anticipar preocupacions potencials, com poden ser les alarmes d'incendi o què cal fer si plou a l'hora d'esbarjo.
 - Organitzar l'esbarjo, ja sigui concretant els espais disponibles i activitats que s'hi realitzen com delimitant temporalment les tasques a fer (temps d'esmorzar, temps de joc, temps de lectura...).
- Quant a aspectes sensorials:
 - Crear un ambient tranquil i estructurat a l'aula per ajudar-lo a sentir-se còmode i segur.
 - Permetre-li sortir de l'aula un parell de minuts abans per tal d'evitar la multitud en escales i passadissos.
 - Escollir amb compte el lloc on s'asseurà, evitant llocs pròxims a una finestra, radiadors, porta amb vidre o parets decorades.

- Tenir un espai disponible pel “temps fora”, i animar a utilitzar-lo de manera adequada quan se senti sobreestimat o frustrat, en comptes de com un lloc de càstig.
- Quant a presentació, planificació i organització de les tasques:
 - Proporcionar inicialment la màxima ajuda per realitzar un aprenentatge i a poc a poc anar-la retirant.
 - Utilitzar ajuts visuals per ajudar a l'estudiant a entendre millor les instruccions i les tasques.
 - Presentar els materials de forma clara i concisa, potenciant la informació rellevant, evitant informació extra o elements decoratius que puguin distreure.
 - Presentar les tasques a fer de manera que cada acció estigui clarament especificada i diferenciada de les altres.
 - Donar orientacions molt precises i senzilles, ja que pensen de forma molt literal i concreta.
 - Desenvolupar un sistema de reforços a la feina feta.
 - Facilitar-li a l'alumne les instruccions de les tasques per escrit, a mode de “checklist”.
 - Proposar activitats que desenvolupin la capacitat d'elecció (escollir la forma de realització, de presentació, escollir entre dues opcions...).
- Quant a aspectes curriculars:
 - Adaptar els objectius al nivell evolutiu de l'alumne.
 - Propiciar els aprenentatges més funcionals i útils per a la vida adulta.
 - Tenir més en compte el contingut de les seves produccions que no pas la forma (via de comunicació, ortografia, organització de les idees, expressió...).
 - No caldrà modificar tot allò que pugui fer igual que els seus companys i companyes (al seu ritme).
- Quant a aspectes conductuals:
 - Treballar en col·laboració amb la família per assegurar-nos que estan rebent el suport i l'atenció adequats tant al centre com a casa.
 - Tenir una relació fluida amb la família per consensuar mesures d'actuació i conseqüències.
 - Davant conductes autoagressives intervenir amb conductes alternatives o incompatibles (que no permeten realitzar l'acció lesiva).
 - Donar més temps per a copiar deures o recollir el material.

- Informar la resta d'alumnat del que poden significar algunes conductes disruptives per aconseguir la seva col·laboració davant situacions que es puguin donar (són signes d'estrès i necessita calma i no donar-li major importància).
- Si el comportament a l'aula és particularment disruptiu, intentar fomentar un comportament alternatiu menys disruptiu.
- Tenir en compte que l'alumne preferirà seguir amb els seus interessos que als de la classe i pot ser que s'enfadi si se'l força a participar.
- A banda de les accions i mesures a tenir en compte a l'aula amb l'alumnat amb TEA per part de cada docent, a nivell de centre serà necessari que es donin tota una sèrie de circumstàncies facilitadores:
 - Estructura flexible del centre (horaris, metodologia, organització dels suports...).
 - Atenció directa a l'alumnat per part del personal d'atenció a la diversitat, preferentment a l'aula ordinària.
 - Sensibilització del TEA (i la diversitat en general) a l'equip docent i l'alumnat.
 - Orientació i seguiment periòdic de l'alumnat entre l'equip docent i professionals que hi treballen (interns i externs).
 - Una composició heterogènia de l'alumnat.
 - La resolució participativa dels problemes relacionals i dels conflictes.
 - La tutoria personalitzada.
 - L'avaluació formadora, potenciant que l'alumnat sigui conscient de què s'espera d'ells.

2.5. Documentació de les mesures i suports

Tal com s'indica al document "De l'escola inclusiva al sistema inclusiu" del Departament d'Educació (2015):

- Les mesures i els suports universals es concreten en Projecte educatiu del centre (PEC), la Programació General Anual (PGA), la memòria general de centre i les Normes d'organització i funcionament de centre (NOFC).
- Les mesures i els suports addicionals es concreten en les programacions d'aula, consten en les actes d'avaluació i en el pla de suport individualitzat dels alumnes que en tinguin.
- Les mesures i suports intensius es concreten en el PI de l'alumne.

Així doncs, com hem dit, per a l'alumnat amb TEA el PI és prescriptiu, i per tant és on reflectirem totes les mesures i suports implicats o duts a terme per a l'alumne en qüestió. Com queda recollit en el document "Orientacions per a l'elaboració del pla de suport individualitzat" del Departament d'Educació (2020):

El document PI ha de formar part de l'expedient acadèmic de l'alumne amb una doble finalitat. D'una banda, ha de servir com a punt de partida per a l'elaboració del PI de l'alumne del curs següent, si escau. I de l'altra, permet preservar l'evolució de la proposta educativa per a l'alumne i les mesures i suports adaptats al llarg de la seva escolaritat.

És a dir, que ha de ser útil per als equips docents que tractin amb l'alumne en el futur, tenint coneixement de les mesures i recursos que ha requerit en el passat, quines han funcionat, quines ja no necessita o quines segueixen essent essencials. Ha de resultar una eina útil per als docents, que han de tenir-la no com a burocràcia que es fa i prou, sinó com a document viu: un espai de reflexió de la pràctica diària.

Segons indica la normativa (Departament d'Educació, 2022), el tutor o tutora ha de redactar els aspectes generals i comuns del pla i la resta de professorat la part corresponent a les àrees o matèries de les quals són responsables, amb l'ajuda de diferents professionals com l'orientador o orientadora educatiu del centre i l'EAP, si s'escau.

El PI ha d'especificar tota la informació rellevant sobre les dades personals i acadèmiques de l'alumne, el motiu pel qual s'elabora el pla, les mesures i suports necessaris per garantir que l'alumne que l'alumne adquireixi les competències bàsiques, els criteris d'avaluació corresponents al seu nivell educatiu i detallats a la proposta educativa, tot prioritzant les competències i sabers a treballar. Finalment, hi ha un apartat en el qual s'aniran anotant els acords amb altres professionals i amb la família, i qualsevol altra decisió que es consideri necessària al llarg del curs.

Per tant, el PI ha d'esdevenir l'eina que ens faciliti com a professors a no perdre de vista quins són els objectius que ens marquem amb l'alumne, i tot i que es procurarà que la programació d'aula sigui la mateixa per a tots els alumnes, sempre tindrem en compte les seves necessitats, tant pel que fa a les estratègies a tenir en compte en el dia a dia de l'aula com pel que fa als criteris d'avaluació.

Tradicionalment, aquest document era un mer espai on es detallaven els continguts (ara sabers) a treballar i se centrava més en l'avaluació, no en l'atenció que s'havia de proporcionar a l'alumnat, i el seu nom ja ho deia tot: adaptacions curriculars individualitzades (que podien ser significatives o poc significatives). Actualment, la visió ha canviat i tal com es presenta en el document "Orientacions per a l'elaboració del pla de suport individualitzat" del Departament d'Educació. (Figura 8).



Fig. 8. Decàleg del PI. Font: Departament d'Educació (2020). Orientacions per a l'elaboració del pla de suport individualitzat.

En conclusió, en el PI han de quedar recollides no només les modificacions curriculars que pugui requerir, sinó també i de forma imprescindible totes les mesures i suports que funcionen amb l'alumne subjecte del PI, tot l'equip docent que hi treballa ha de formar part en la seva elaboració i ha de ser una eina útil on apareixen les estratègies que s'utilitzen de forma general i també específicament en cada àrea o matèria, ja que segons les necessitats i interessos de cada alumne, les mesures i suports en cada espai poden ser diferents.

3. Desenvolupament del treball

Després de la recerca realitzada es pot concloure que:

- És un fet que està havent-hi un augment considerable d'alumnat amb TEA en els instituts, i tot l'alumnat s'escolaritza prioritàriament en centres ordinaris.
 - En relació amb les característiques que poden presentar les persones amb TEA, les seves possibles necessitats són:
 - Ús d'un llenguatge senzill, planer i directe.
 - Suport per al treball en grup.
 - Ús de suports visuals i contextuais.
 - Entorn estructurat (espais, temps...).
 - Treball per rutines.
 - Ambients sensorialment confortables.
 - Treball a partir dels propis interessos.
 - Activitats d'aprenentatge explícites.
 - Acompanyament en la planificació i organització de les tasques.
 - Si és necessari, modificació dels criteris d'avaluació i sabers a assolir per tal d'adaptar-los a les seves possibilitats i necessitats.
 - D'entre l'alumnat amb TEA als instituts, ens podem trobar amb diferents tipus d'escolaritzacions i nivells de suports personals que poden requerir:
 - Alumnat sense cap atenció específica per part de professionals d'atenció educativa a la inclusió.
 - Alumnat amb suport de l'orientador/a educatiu en alguns aspectes (orientació acadèmica i/o àrees instrumentals).
 - Alumnat atès pel SIEI, amb acompanyament de l'orientador/a educatiu i l'educador/a d'educació especial en diverses àrees i moments escolars.
- Tots ells són susceptibles de ser observats i/o valorats tant per l'EAP com pel CRETDIC per a poder fer assessorament específic al professorat.
- L'alumnat amb TEA pot requerir que el professorat dugui a terme estratègies específiques durant la seva escolaritat, relacionades amb els següents aspectes:
 - Comunicació i llenguatge.
 - Relacions interpersonals.
 - Anticipació i estructuració.
 - Aspectes sensorials.

- Presentació, planificació i organització de les tasques.
- Aspectes curriculars.
- Aspectes conductuals.

Així com també caldrà que a nivell de centre serà necessari que es donin tota una sèrie de circumstàncies facilitadores.

Partint de tota aquesta informació es pot realitzar el desenvolupament del treball.

3.1. Adaptació de material didàctic de tecnologia

Per tal d'adaptar material de l'àrea de tecnologia i fer-lo adequat per a alumnat amb TEA hem de tenir sempre en compte les necessitats individuals de l'alumne en qüestió, que dins l'espectre poden ser tant variables com en la població en general.

També és interessant tenir en compte el concepte d'accessibilitat cognitiva, que la Red de Accesibilidad de Plena Inclusión (2018) defineix com: *Característica de los entornos, procesos, actividades, bienes, productos, servicios, objetos o instrumentos que permiten la fácil comprensión y la comunicación.* L'accessibilitat cognitiva implica que les persones entenguin el significat dels entorns, i com altres mesures d'accessibilitat universal, l'accessibilitat cognitiva beneficia a totes les persones. Alguns dels principis de l'accessibilitat cognitiva són:

- *Disminuir la dependència de la memorització com a eina per a recordar informació.*
- *Utilitzar el major nombre de formats com sigui possible (visual, àudio, multi-gràfic).*
- *Reduir la necessitat de l'alumne d'utilitzar les seves habilitats organitzatives complexes.*
- *Exposar en un vocabulari o nivell de lectura que s'aproximi al nivell de comprensió de l'alumne.*

Aquest concepte posa en valor moltes de les mesures que s'han definit a l'apartat "Estratègies de gestió d'aula", i partint de totes aquestes podem establir el següent decàleg d'aspectes a tenir en compte per saber si un material és adequat pel nostre alumnat amb TEA:

1. Presentació senzilla: documents no atapeïts i sense elements superflus.
2. Tasques ben delimitades, si tenen més d'un pas, diferenciar-los.
3. Informació i/o instruccions precises.
4. Ús de material de suport que altres han de memoritzar, prioritzant la capacitat de fer-ne ús que no pas la seva memorització.
5. Materials amb una estructura similar al llarg del curs.
6. Suport visual (dibuixos, pictogrames o fotografies).
7. Priorització d'aspectes funcionals per a la vida adulta.

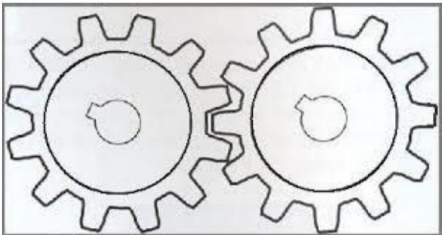
8. Delimitació temporal de les tasques.
9. Es dóna l'oportunitat d'escollir (forma de representar, activitats a realitzar...).
10. Nivell de dificultat adequat a les possibilitats de l'alumne.

A continuació es presenten els diferents materials adaptats tenint en compte el decàleg anterior i que han estat realitzats a partir de materials reals facilitats per professionals de la docència en l'àrea de tecnologia. Els documents s'han creat tenint en compte que el seu ús sigui per part de tot l'alumnat, ja que el que és essencial per a un també és vàlid per als altres i no hi ha modificacions en la dificultat de les tasques sinó en com es presenten. En els casos que els materials sí que són diferenciats i hi ha modificació a nivell curricular ja queda especificat.

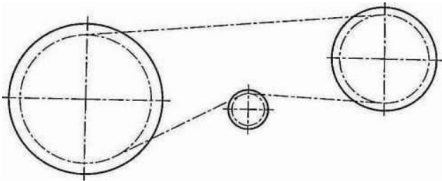
Presentació del temari “els mecanismes”

Engranatges

Un engranatge, és una roda amb dents que serveix per transmetre moviment.
 En un sistema de 2 engranatges, sempre es produeix un canvi del sentit de gir del sistema. Si volem que l'eix d'entrada d'engranatges,
 Representació gràfica:



Representació gràfica realista



Representació gràfica esquemàtica

La fórmula que ens diu el funcionament és el següent:

$$Z1 \cdot N1 = Z2 \cdot N2$$

Z1: N° de dents de la motriu
 Z2: N° de dents de la conduïda

N1: Velocitat engranatge motriu (rpm)
 N2: Velocitat engranatge conduït (rpm)

). La Rt, s'obté de la relació que existeix entre el n° de dents o les velocitats dels engranatges. El seu valor ens indicarà el tipus de sistema que tenim.

Fig. 9. Mostra material original del temari “els mecanismes”.

Aquest material en el seu format original es presenta amb unes fitxes de teoria que es faciliten a l'alumnat i es fa l'explicació de forma oral per part del professorat. En la seva adaptació s'ha optat

per una presentació en format digital, però amb la versió imprimible per tal de facilitar aquests apunts de forma anticipada a l'alumnat que ho necessiti. Documents sencers a l'Annex 3 Material original del temari "els mecanismes", a l'Annex 4 Presentació adaptada del temari "els mecanismes" i a l'Annex 5 Document imprimible de la presentació "els mecanismes".

Anàlisi d'idoneïtat segons el decàleg:

- La presentació és senzilla.
- Les explicacions del professor es faran alhora que vagi apareixent la presentació digital, per tant, la informació està delimitada temporal i espacialment. En la versió en presentació digital, en tractar-se d'un tema amb diferents subapartats es delimita cada concepte diferent amb la repetició de l'índex però amb l'element posteriorment explicat remarcat (en negreta i mida més grossa). En la versió imprimible la informació està delimitada visualment i presentada igual que en la presentació però amb un canvi de color.
- La informació aportada és precisa.
- Hi ha suport visual a través d'imatges i animacions que faciliten la comprensió dels continguts explicats.
- El nivell de dificultat és adequat a les possibilitats de l'alumne, ja que s'ha realitzat tenint en compte que és per a alumnat amb TEA sense dificultats d'aprenentatge.



Fig. 10. Esq.: mostra presentació "Els mecanismes". Dta.: mostra document imprimible de la presentació "els mecanismes".

U.1. Els materials i les seves propietats

Tots els materials s'obtenen de la natura i passen per diferents processos fins que es converteixen en un objecte útil.

De la natura s'extreuen **les matèries primeres**. Les matèries primeres són aquelles que s'extreuen directament de la natura, o són productes semi-elaborats, que les fàbriques utilitzen per prefabricar els seus propis productes.

Les primeres matèries es porten a les fàbriques i indústries, i es transformen en **materials** que es poden treballar.

Els materials es porten a les indústries i es transformen en **objectes**.

De les indústries, amb les restes de materials i quan els objecte deixen de ser útils, es transformen en **residus**.

Dels punts 2 i 3 també s'obtenen residus, que caldrà tractar.



Classificació de les Matèries Primeres segons l'origen

Hi ha diferents formes i criteris per classificar els materials. Una de les formes, seria classificar en funció del seu origen.

Així doncs, podem trobar materials **d'Origen Animal, d'Origen Vegetal i d'Origen Mineral**.



Fig. 11. Mostra tema original “els materials i les seves propietats”.

En aquest cas es formula una gran adaptació de continguts d'un material corresponent al tema dels materials i les seves propietats, pensant en alumnat del SIEI que necessita uns aprenentatges més funcionals i obviant conceptes més abstractes i específics com tots els referits a les propietats dels materials. Se centra el treball en els conceptes i classificació de matèries primeres, materials i productes i posteriorment en la gestió dels residus. El tema es complementa amb unes activitats senzilles de classificació. Documents sencers a l'Annex 6 Tema original “els materials i les seves propietats” i a l'Annex 7 Projecte adaptat “els materials i la gestió de residus”.

Anàlisi d'idoneïtat segons el decàleg:

- La presentació és senzilla, tant en el temari com en les activitats.

- Cada apartat del temari i les tasques estan ben delimitades: informació en diferents pàgines, activitats amb espai per escriure delimitat i cada activitat en una pàgina diferent.
- La informació i les instruccions de les activitats són precises.
- Per a la realització de les activitats no és necessari que l'alumnat memoritzi, sinó que pot fer ús de les explicacions com a material de suport.
- L'estructura dels diferents apartats i de les tasques són similars.
- Hi ha suport visual d'imatges en la part del temari i de pictogrames en les activitats.
- S'ha tingut en compte que el nivell de dificultat sigui adequat a les possibilitats de l'hipotètic alumnat usuari del SIEI i també s'han prioritzat aspectes funcionals per a la vida adulta (gestió de residus).

MATÈRIES PRIMERES

Les matèries primeres són els elements o substàncies que es treuen directament de la natura.

Les podem classificar segons el seu origen en:

- Animals: pell, llana, seda...



- Vegetals: fusta, cotó, suro...



- Minerals: coure, marbre, petroli...



Fig. 12. Mostra projecte adaptat "els materials i la gestió de residus".

Pràctica de taller “projecte pont”

PROJECTE PONT

1. Per equips heu de dissenyar i construir un pont que compleixi els requisits següents.
2. Estarà compost per una estructura triangular. El disseny es basarà en alguna de les estructures estàndard que es mostren més avall.
3. Les dimensions de la calçada seran: 40 cm x 10 cm.
4. L'estructura es realitzarà amb pals de pinxo.
5. S'utilitzarà cola termo fusible per a les unions.
6. L'últim dia de taller, tots els ponts se sotmetran a una prova de càrrega. La longitud que cal salvar serà de 25 cm. Guanyarà el que més alt tingui el coeficient: CÀRREGA MÀXIMA SUPORTADA / PES DEL PONT
7. També es premiarà el millor projecte en conjunt, valorant tant l'avantprojecte com el resultat de la construcció.

Cada grup presentarà, en primer lloc, un esbós.

Un cop aquest sigui aprovat per la professora es lliurarà l'AVANTPROJECTE que inclourà:

1. Portada amb títol i nom dels components del grup.
2. Definició del problema. Només cal copiar els requisits que he enumerat al paràgraf anterior.
3. Disseny: croquis del pont. Obligatòriament les vistes (dues o tres vistes) i opcionalment la perspectiva.
4. Planificació: Llista de materials, eines i diagrama de Gannt.

Un cop corregits els avantprojectes, construireu els vostres ponts al taller.

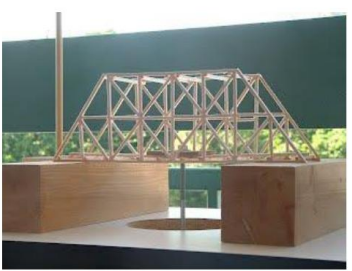
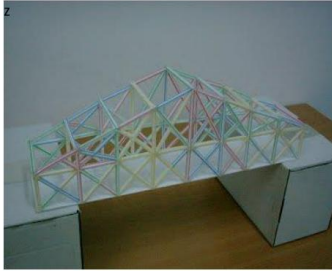
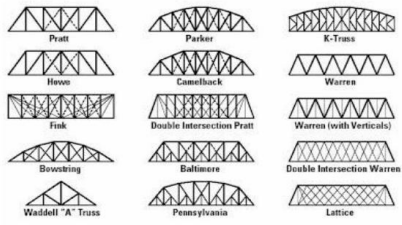


Fig. 13. Mostra pràctica de taller “projecte pont” original.

Aquesta activitat es tracta d'una pràctica de taller per a la construcció d'un pont en grups de treball heterogenis. Documents sencers a l'Annex 8 Pràctica de taller “projecte pont” original i a l'Annex 9 Pràctica de taller “projecte pont” adaptada.

Anàlisi d'idoneïtat segons el decàleg:

- La presentació s'ha simplificat i es presenta de forma que no es vegi atapeït de text.
- Els diferents apartats i passos estan ben delimitats, no com en la versió original que no estaven gaire clars.
- Les instruccions són precises.
- En les diferents pràctiques de taller que es presenten en el treball s'ha seguit la mateixa estructura, tal com s'hauria de fer a l'aula al llarg del curs.

- Hi ha suport visual, tot i que en aquest cas menys que en el document original per evitar que la literalitat de l'alumnat amb TEA provoqui que facin una còpia exacta de les fotos d'exemple; així que només s'han facilitat els models variats de possibles estructures.
- El nivell de dificultat és adequat a les possibilitats de l'alumne, ja que s'ha realitzat tenint en compte que és per a alumnat amb TEA sense dificultats d'aprenentatge.

PROJECTE PONT

REQUISITS

Per equips heu de dissenyar i construir un pont que compleixi els requisits següents:

- Estarà compost per una estructura triangular, basat en les següents figures:

- Les dimensions de la calçada seran: 40 cm x 10 cm.
- L'estructura es realitzarà amb pals de pinxo.
- S'utilitzarà cola termofusible per a les unions.

PROCEDIMENT

1. Fer l'ESBÓS del pont.
2. Fer l'AVANTPROJECTE, que inclourà:
 - a. Portada amb títol i nom dels components del grup.
 - b. Definició del problema. Només cal copiar els punts dels requisits.
 - c. Disseny: croquis del pont. Obligatòriament les vistes (alçats laterals i frontal) i opcionalment la perspectiva.
 - d. Planificació: Llista de materials, eines i diagrama de Gannt.
3. CONSTRUIR el pont:
 - a. Fer plantilles.
 - b. Construir laterals.
 - c. Construir base i sostre.
 - d. Unir les parts.

Fig. 14. Mostra Pràctica de taller "projecte pont" adaptada.

Pràctica de taller “construcció d'una maqueta”

Projecte a l'aula de tecnologia


CONSTRUCCIÓ D'UNA MAQUETA

OBJECTIUS

Construcció de la maqueta d'un habitatge a escala 1:20.

Condicions:

- Es realitzarà en grups de 4 persones
- L'habitatge estarà emplaçat en una parcel·la de 20×20 m.
- L'habitatge constarà d'una única planta baixa on s'hauran de distribuir les següents estances com a mínim:
1 Cuina + 1 saló-menjador + 1 lavabo + 1 habitació
És voluntari i decisió del grup afegir-li més estances.
- Es faran servir materials fàcils per treballar i, preferentment, reciclats (fusta, cartró, paper, etc)
- Tot el projecte es realitzarà a l'aula de tecnologia, així que s'hauran de fer servir les eines de les que disposem.



Exemple de maqueta d'un habitatge.

PROCÈS TECNOLÒGIC

Com ja sabeu, s'hauran de seguir tots els passos del procés tecnològic per tal de que la realització del projecte sigui completa i ordenada.

Els passos que seguirem seran els següents:

- **DISSENY:**
 - Pensar com serà la maqueta: quina distribució interior fareu, com seran les façanes, quins materials podeu fer servir (es valorarà que siguin reciclats), quants metres quadrats totals tindrà i com estaran distribuïts a l'habitatge, com seran els exteriors (jardi, camí, arbres, etc).
 - Posar-vos d'acord entre els integrants del grup, aportant les vostres idees per separat i arribant a una idea comú.
 - Realitzar els croquis i plànols a escala: us serviran per poder retallar més tard tots els materials i tenir una idea general de com quedarà l'habitatge.
 - Realitzar el pla de treball.

Fig. 15. Mostra Pràctica de taller “construcció d'una maqueta” original.

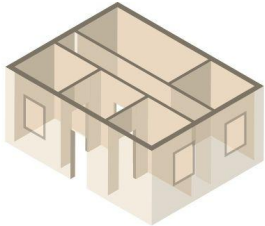

Es tracta d'una activitat en la qual l'alumnat ha de realitzar la maqueta d'una casa en el taller de tecnologia, agrupats en grups homogenis. Documents sencers a l'Annex 10 Pràctica de taller “construcció d'una maqueta” original i a l'Annex 11 Pràctica de taller “construcció d'una maqueta” adaptada.

Anàlisi d'idoneïtat segons el decàleg:

- La presentació s'ha modificat substancialment eliminant informació supèrflua per tal que el document no es vegi atapeït de text.
- Les diferents tasques i passos estan delimitats amb títols i grans espais, es pauten els diferents passos i les paraules clau apareixen destacades.

- La informació i instruccions aportades són precises.
- En les diferents pràctiques de taller que es presenten en el treball s'ha seguit la mateixa estructura, tal com s'hauria de fer a l'aula al llarg del curs.
- Hi ha suport visual mitjançant imatges per tal de facilitar la comprensió de les explicacions.
- El nivell de dificultat és adequat a les possibilitats de l'alumne, ja que s'ha realitzat tenint en compte que és per a alumnat amb TEA sense dificultats d'aprenentatge.

CONSTRUCCIÓ D'UNA MAQUETA

REQUISITS

- Construcció de la maqueta d'un habitatge a **escala 1:20**.
- L'habitatge estarà emplaçat en una **parcel·la de 20x20 m**.
- L'habitatge constarà d'una única planta baixa on s'hauran de distribuir les següents estances com a mínim: **1 Cuina + 1 sala-menjador + 1 lavabo + 1 habitació**.
- S'utilitzaran **materials fàcils per treballar** i, preferentment, **reciclats** (fusta, cartró, paper...).
- Es realitzarà en **grups de 4 persones**, tothom ha de participar activament.
- Tot el projecte **es farà a l'aula de tecnologia**, així que s'hauran d'utilitzar les eines de les que disposem.

Fig. 16. Mostra Pràctica de taller "construcció d'una maqueta" adaptada.

Pràctica de taller “fem un tangram”

PROJECTE CONSTRUCCIÓ D'UN TANGRAM I LA SEVA CAIXA

Enunciat del problema:

1. Dibuixar, tallar i pintar o pintar totes les peces d'un TANGRAM de 12 cm de costat sobre un quadrat de contraxapat o tauler DM de 12 x 12 cm.
2. Compondre diverses figures proposades amb el mateix, fotografiar-les i incloure-les a la memòria del projecte.
3. Dibuixar, tallar i confeccionar amb cartolina gruixuda la caixa adequada per guardar el TANGRAM. (Es realitzarà un cop començat el tangram).

Condicions inicials i de disseny del tangram:

Aquestes condicions consten dels apartats que es detallen a continuació.

1a i 2a PART: Construcció del TANGRAM i Confecció de figures.

- a) Construcció de les peces
- b) Instruccions per jugar amb el tangram.
- c) Figures proposades.

A). Construcció de les peces:

Construirem el TANGRAM utilitzant un quadrat de cartolina i posteriorment de contractat o DM de 120 mil·límetres de costat de la següent manera:

1. Dibuixarem les diagonals del quadrat.
2. Farem en dos dels costats unes marques que els divideixen en 30, 30 i 60 mil·límetres.
3. Unirem aquestes marques segons mostra el dibuix.
4. Esborrem les línies innecessàries.
5. I per fi tallem les peces.

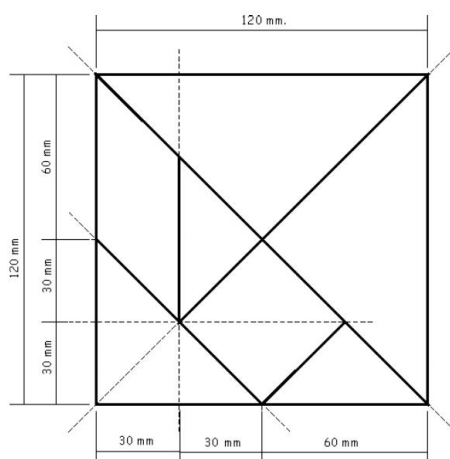


Fig. 17. Mostra Pràctica de taller “fem un tangram” original.

En aquest cas es planteja una adaptació d'alguns aspectes curriculars i no només metodològics, pensant en alumnat amb un nivell d'aprenentatges i/o habilitats menor als companys, de manera que no se li exigeix haver de fer els càlculs i mesures del tangram, sinó crear el tangram a partir d'un patró. Documents sencers a l'Annex 12 Pràctica de taller “fem un tangram” original i a l'Annex 13 Pràctica de taller “fem un tangram” adaptada.

Anàlisi d'idoneïtat segons el decàleg:

- La presentació del guió de la pràctica s'ha simplificat, eliminant aspectes superflus i reduint alguns continguts.
- Les dues parts de les instruccions estan ben delimitades, per una banda, els materials i de l'altra el procediment, amb cada pas ben diferenciat dels altres.

- La informació i instruccions del document són precises.
- En les diferents pràctiques de taller que es presenten en el treball s'ha seguit la mateixa estructura, tal com s'hauria de fer a l'aula al llarg del curs.
- Hi ha el suport visual de diferents imatges en cada material i en cada pas del procediment per facilitar la realització de la pràctica de taller per part de l'alumne.
- S'han prioritzat alguns aspectes funcionals com el fet d'utilitzar les eines del taller malgrat que no es puguin fer els càlculs per crear el tangram prenent mides, així com també es treballen altres tècniques com copiar patrons en una fullola a partir d'una plantilla.
- Les tasques estan delimitades temporalment, ja que s'especifica l'ordre dels passos i per exemple en l'últim pas s'especifica que primer s'ha de pintar un costat i un cop s'hagi assecat es pot pintar l'altre.
- El nivell de dificultat d'aquesta pràctica de taller és adequat a les possibilitats de l'alumne hipotètic per al qual ha estat dissenyat.

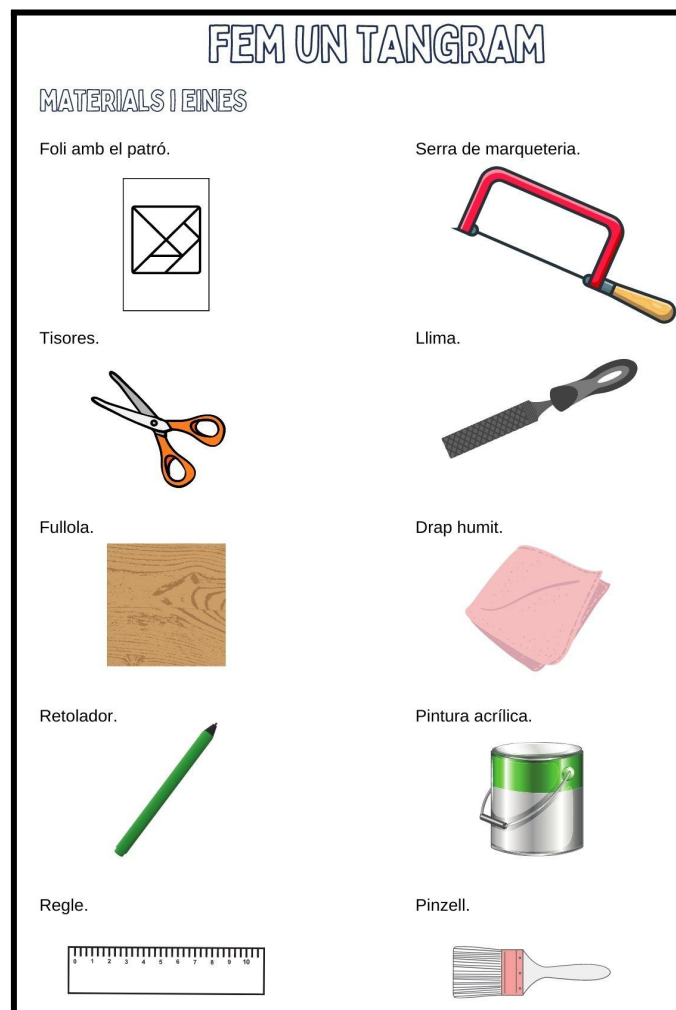


Fig. 18. Mostra Pràctica de taller "fem un tangram" adaptada.

Prova qualificadora 1

Test

Cognoms: Nom:

Data: Curs: Grup: Qualificació:

- Amb el reciclatge s'aconsegueix:
 - Disminuir la quantitat de recursos.
 - Disminuir l'ús d'energies.
 - Disminuir la conservació dels recursos naturals.
 - Les opcions a i b són certes.
- La unitat de la densitat és:
 - kg/m³
 - g/dm³
 - g/L
 - Totes les opcions anteriors són correctes.
- Si un material augmenta de volum a causa de l'augment de temperatura ambiental, es diu que és:
 - Dilatat.
 - Higroscòpic.
 - Bufat.
 - Cap de les opcions anteriors no és certa.
- Un material mal-leable vol dir que:
 - Es pot convertir en forma de làmina.
 - Impermeable.
 - Té la propietat de mantenir-se permanentment en forma de làmina.
 - Totes les opcions són certes.
- Les fustes es caracteritzen perquè són:
 - Dures però fràgils, resistents i higroscòpiques.
 - Tenaces, aïllants, higroscòpiques i duradores.
 - Tenaces, aïllants, higroscòpiques i poc duradores.
 - Tenaces, conductores, dures i higroscòpiques.
- Exemples d'arbres de fusta dura són:
 - L'alzina, el faig, el roure i el pi.
 - El castanyer, la caoba, el boix i l'alzina.
 - El banús, l'alzina, el faig i el boix.
 - L'alzina, el faig, el roure i el castanyer.
- El peu de rei s'usa per a mesures de:
 - Precisió alta.
 - Precisió mitjana.
 - Precisió baixa.
 - Precisió molt baixa.
- Per a una bona cura dels tornavisos:
 - No s'han d'utilitzar com a palanca.
 - No s'han d'utilitzar com a palanca i no és necessari que tinguin afilada la punta.
 - No s'han d'utilitzar com a palanca i convé triar l'adequat al cargol que hem de cargolar.
 - Es poden utilitzar com a palanca, ja que no és necessari que tinguin la punta afilada.
- El paper va ser inventat pels:
 - Àrabs.
 - Europeus.
 - Romans.
 - Xinesos.
- El roscatge:
 - És una unió fixa no permanent més resistent que el clavetejat.
 - És una unió en què fem servir claus i cargols.
 - És una unió fixa articulada.
 - És una unió fixa i permanent més resistent que el clavetejat.

Fig. 19. Mostra Prova qualificadora 1 original.

El document original era una prova de tipus test en la qual el text estava molt comprimit. S'ha espaiat i redistribuït el text i algunes paraules clau s'han destacat, i també s'ha especificat a l'inici que només hi ha una resposta correcta. Documents sencers a l'Annex 14 Prova qualificadora 1 original i a l'Annex 15 Prova qualificadora 1 adaptada.

Anàlisi d'idoneïtat segons el decàleg:

- La presentació és senzilla i s'ha modificat per tal que el text no es vegi atapeït.
- Cada pregunta està ben delimitada.
- La informació de les preguntes i les respostes és precisa, així com s'ha especificat a l'inici que en cada pregunta només hi ha una resposta correcta.
- En les diferents proves qualificadores que es presenten en el treball s'ha seguit la mateixa estructura, tal com s'hauria de fer a l'aula al llarg del curs.
- En aquest cas no hi ha suport visual mitjançant imatges, però s'han destacat en negreta algunes paraules clau de cada pregunta.
- El nivell de dificultat és adequat a les possibilitats de l'alumne, ja que s'ha realitzat tenint en compte que és per a alumnat amb TEA sense dificultats d'aprenentatge.

DEPARTAMENT DE TECNOLOGIA	Qualificació:	
Nom i cognoms:		
Data:	Curs:	Grup:

Marca la resposta correcta. Només hi ha una resposta correcta.

Per què **reciclem**?

- Per disminuir la quantitat de recursos.
- Per disminuir l'ús d'energies.
- Per disminuir la conservació dels recursos naturals.
- Les opcions a i b són certes.

Quina és la unitat de la **densitat** en el **Sistema Internacional**?

- Kg/m³
- g/dm³
- g/L
- Totes les opcions anteriors són correctes.

Què li passa a un material quan **augmentem la temperatura ambient**?

- Es dilata.
- És higroscòpic.
- Es Bufa.
- Cap de les opcions anteriors no és certa.

Quina propietat té un material **mal·leable**?

- Es pot convertir en forma de làmina.
- És impermeable.
- Té la propietat de mantenir-se permanentment en forma de làmina.
- Totes les opcions són certes.

Característiques de les **fustes**:

- Dures, fràgils, resistent i higroscòpiques.
- Tenaces, aïllants, higroscòpiques i duradores.
- Tenaces, aïllants, higroscòpiques i poc duradores.
- Tenaces, conductores, dures i higroscòpiques.

Quins arbres són de **fusta dura**?

- L'alzina, el faig, el roure i el pi.
- El castanyer, la caoba, el boix i l'alzina.
- El banús, l'alzina, el faig i el boix.
- L'alzina, el faig, el roure i el castanyer.

Fig. 20. Mostra Prova qualificadora 1 adaptada.

Prova qualificadora 2

Dep. Tecnologia.	Data: _____	Valoració:
Nom i cognom: _____	Valora la teva Actitud: ____	

Les faltes d'ortografia compten.

- 1) Defineix o posa un exemple de què és una Cal. (Escalfar temperatura...)
- 2) Defineix o posa un exemple de què és un KWh. (Potència Temps.)
- 3) Explica 4 maneres de com es manifesta l'energia, d'entre elles la química.
- 4) Enumera almenys 3 exemples de les diferents fonts d'energia segons el seu origen i segons el seu ús. (12 en total).
- 5) Dibuixa tot el circuit de producció i distribució d'energia elèctrica, explicant cada part que és i que fa.
- 6) Explica per què els cables d'Alta Tensió utilitzen aquesta secció.
- 7) (0,50 p) Què és energia. Posa exemples.
- 8) (0,50 p) Defineix o posa un exemple de què és un KJ.. (Aixecar alçada...)
- 9) (2 p) Dibuixa una central tèrmica de combustió indicant cada part quins processos hi succeeix.
- 10) Explica com funciona un condensador en una central tèrmica de combustió. Digueu quins combustibles s'utilitzen en aquest tipus de centrals. Amb quin nom els anomenem tots tres genèricament i d'on provenen.

Fig. 21. Mostra Prova qualificadora 2 original.

La prova original presentava tot un seguit de preguntes redactades de forma seguida i sense espai per a respondre, de manera que l'alumnat ha de respondre en un full a part. S'ha fet l'adaptació tenint en compte que després de cada pregunta l'alumnat pugui posar la resposta. Documents sencers a l'Annex 16 Prova qualificadora 2 original i a l'Annex 17 Prova qualificadora 2 adaptada.

Anàlisi d'idoneïtat segons el decàleg:

- La presentació és senzilla i el document no es veu atapeït.
- Les tasques estan delimitades i s'ha facilitat espai suficient amb línies i quadres per escriure o dibuixar el que es demana.
- La informació i preguntes són precises, ja que s'han simplificat les preguntes.
- En les diferents proves qualificadores que es presenten en el treball s'ha seguit la mateixa estructura, tal com s'hauria de fer a l'aula al llarg del curs.
- El nivell de dificultat és adequat a les possibilitats de l'alumne, ja que s'ha realitzat tenint en compte que és per a alumnat amb TEA sense dificultats d'aprenentatge.

DEPARTAMENT DE TECNOLOGIA	Qualificació:	
Nom i cognoms:		
Data:	Curs:	Grup:

Que és una calorïa?

Que és un kWh?

De quines maneres es manifesta l'energia?

Enumera 3 exemples de les diferents fonts d'energia.

Dibuixa el circuit de producció i distribució d'energia elèctrica.

Fig. 22. Mostra Prova qualificadora 2 adaptada.

Prova qualificadora 3

Avaluació primer trimestre

Cognoms: Nom:

Data: Curs: Grup: Qualificació:

- Relaciona cada magnitud amb la seva unitat.
Resistència **W**
Tensió **V**
Intensitat **Ω**
Potència **A**
- Quins són els tres tipus de partícules principals que formen els àtoms? Quines són les partícules que es troben agrupades en el nucli de l'àtom? Quines són les partícules que es mouen al voltant del nucli de l'àtom?
- Com es diuen els dispositius que transformen l'energia elèctrica en llum? Com es diuen els dispositius que transformen l'energia elèctrica en calor? Com es diuen els dispositius que transformen l'energia elèctrica en energia sonora? Posa tres exemples de cada tipus de dispositiu.
- Com s'anomena el dispositiu de control que es manté a la mateixa posició quan el deixem de prémer? Com s'anomena el dispositiu de control que torna a un estat de repòs quan deixem de prémer?
- Dibuixa un esquema de dues bombetes connectades en sèrie i un altre amb dues bombetes connectades en paral·lel.
- Quina és la llei que relaciona la tensió, la intensitat i la resistència. Escriu-ne la fórmula.
- Què significa potència? Amb quina unitat es mesura? Com es pot calcular a partir de la tensió i la intensitat?
- Sovint es confonen els termes *alternativa* i *renovable* quan els relacionem amb les energies. A què creus que és degut això? Pots definir els dos termes per desfer la confusió?
- En la llista següent apareixen una sèrie de conceptes relacionats amb l'energia solar, l'eòlica i la mareomotriu. Indica a quin tipus d'energia es refereixen en cada cas:
 - Danya els ecosistemes marins costaners.
 - Captador pla o col·lector.
 - Aerogenerador.
 - Dic en un estuari o badia.
 - Pot ser perillós per a les aus.
 - Heliòstats.
 - Cèl·lula fotovoltaica.
 - Anomalia geotèrmica.
 - Fluids que contenen elements com ara l'arsènic, el bor...

Fig. 23. Mostra Prova qualificadora 3 original.

La prova original està presentada en un sol full per tal que l'alumnat respongui algunes preguntes en el mateix espai o en un full blanc. En la prova adaptada s'han utilitzat diferents estratègies per facilitar la comprensió de les preguntes i la seva resposta. Documents sencers a l'Annex 18 Prova qualificadora 3 original i a l'Annex 19 Prova qualificadora 3 adaptada.

Anàlisi d'idoneïtat segons el decàleg:

- La presentació no es veu atapeïda com en el document original.
- Les tasques s'han delimitat i s'han inclòs línies i quadres per delimitar l'espai per escriure i/o dibuixar, algunes preguntes s'han desglossat per tal de poder respondre directament a cada qüestió, i en l'última pregunta s'ha modificat la seva presentació repetint l'estructura de la primera pregunta (unir amb fletxes) per fer-la més clara de respondre.

- La informació i preguntes són precisos, ja que alguns enunciats s’han reformulat o simplificat, especificant per exemple quan s’han d’incloure exemples.
- En les diferents proves qualificadores que es presenten en el treball s’ha seguit la mateixa estructura, tal com s’hauria de fer a l’aula al llarg del curs.
- El nivell de dificultat és adequat a les possibilitats de l’alumne, ja que s’ha realitzat tenint en compte que és per a alumnat amb TEA sense dificultats d’aprenentatge.

DEPARTAMENT DE TECNOLOGIA	Qualificació:	
Nom i cognoms:		
Data:	Curs:	Grup:

Relaciona cada magnitud amb la seva unitat.

Resistència	W
Tensió	V
Intensitat	Ω
Potència	A

Quins són els tres tipus de partícules principals que formen els àtoms?

Quines són les partícules que es troben agrupades en el nucli de l'àtom?

Quines són les partícules que es mouen al voltant del nucli de l'àtom?

Escriu com es diuen els dispositius que transformen l'energia elèctrica en...

LLUM _____ Exemples: _____

CALOR _____ Exemples: _____

SO _____ Exemples: _____

Com s'anomena el dispositiu de control que es manté a la mateixa posició quan el deixem de prémer?

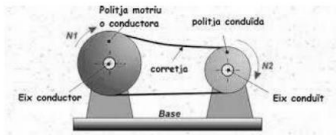
Com s'anomena el dispositiu de control que torna a un estat de repòs quan el deixem de prémer?

Fig. 24. Mostra Prova qualificadora 3 adaptada.

Prova qualificadora 4

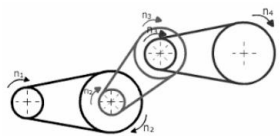
DEPARTAMENT DE TECNOLOGIA	
NOM I COGNOMS	
CURS I GRUP	NOTA:

1. a) Calcula n_2 sabent que $n_1 = 10$ r.p.m., $D_1 = 10$ cm i $D_2 = 5$ cm. Escriu la fórmula que has utilitzat i els càlculs. (0,5 punts)

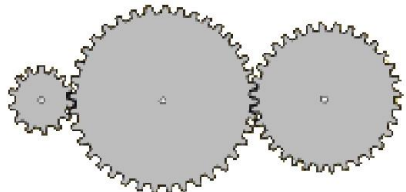


b) Digues si el sistema és reductor, amplificador o neutre, aplicant la fórmula, escriu la fórmula i els càlculs. (0,5 punts)

2. Calcula n_4 sabent que $n_1 = 20$ r.p.m., $D_1 = 5$ cm, $D_{2gran} = 20$ cm, $D_{2petit} = 4$ cm, $D_{3gran} = 10$ cm, $D_{3petit} = 5$ cm i $D_4 = 20$ cm. Escriu la fórmula que has utilitzat i els càlculs. (2 punts)



3. Sabent que l'engranatge que té menys dents té una velocitat angular de 200 r.p.m., quina velocitat tindran els altres dos engranatges? Indica la fórmula utilitzada i els càlculs. (2 punts)



4. Digues 2 avantatges d'un sistema de pols i correes, i 2 avantatges d'un sistema d'engranatges i cadenes, per transmetre el moviment. (0,5 punts)

5. Digues els 3 tipus d'engranatges més comuns. (0,5 punts)

Fig. 25. Mostra Prova qualificadora 4 original.

En aquesta prova en la seva versió original es tenien en compte força aspectes inclosos en el decàleg (presentació senzilla, tasques delimitades, suport visual...) i en la versió adaptada s'han acabat de precisar alguns aspectes així com facilitar-ne la comprensió. Documents sencers a l'Annex 20 Prova qualificadora 4 original i a l'Annex 21 Prova qualificadora 4 adaptada.

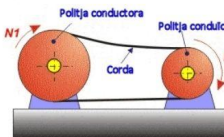
Anàlisi d'idoneïtat segons el decàleg:

- La presentació és senzilla i s'han ampliat els espais de resposta respecte a la versió original.
- Les tasques estan ben delimitades i s'han introduït línies i quadres perquè l'alumnat hi escrigui o dibuixi la resposta.
- La informació i instruccions són precises i per a facilitar la comprensió s'han reestructurat alguns enunciats per fer-los més precisos. En un enunciat s'ha facilitat la informació de forma més clara amb suport dels colors corresponents a les imatges.

- En les diferents proves qualificadores que es presenten en el treball s'ha seguit la mateixa estructura, tal com s'hauria de fer a l'aula al llarg del curs.
- Hi ha suport visual mitjançant imatges, algunes amb colors que es corresponen als colors de les dades de les diferents peces. Alhora s'han destacat paraules clau per focalitzar l'atenció de l'alumnat en els conceptes importants.
- En aquesta prova es dona l'oportunitat d'escollir la forma de respondre d'una pregunta, podent-ho fer amb fletxes en cada politja o indicant el sentit de gir en uns quadres delimitats i amb els títols de cada politja.
- El nivell de dificultat és adequat a les possibilitats de l'alumne, ja que s'ha realitzat tenint en compte que és per a alumnat amb TEA sense dificultats d'aprenentatge.

DEPARTAMENT DE TECNOLOGIA	Qualificació:	
Nom i cognoms:		
Data:	Curs:	Grup:

Calcula **n2**. Escriu la **fórmula** que has utilitzat i els **càlculs**. (0,5 punts)



$n1 = 10 \text{ r.p.m.}$
 $D1 = 10 \text{ cm.}$
 $D2 = 5 \text{ cm.}$

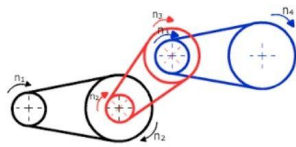
Digues si el sistema és reductor, amplificador o neutre. Escriu la fórmula i els càlculs. (0,5 punts)

Calcula **n2**, **n3** i **n4**. Escriu la fórmula que has utilitzat i els càlculs. (2 punts)

$n1 = 20 \text{ r.p.m.}$
 $D1 = 5 \text{ cm.}$
 $D2\text{gran} = 20\text{cm.}$

$D2\text{petit} = 4\text{cm.}$
 $D3\text{gran} = 10\text{cm.}$

$D3\text{petit} = 5\text{cm.}$
 $D4 = 20\text{cm.}$



Sabent que l'engranatge que té menys dents té una velocitat angular de 200 r.p.m.

1. Compta el número de dents
2. Calcula la velocitat dels altres dos engranatges.
3. Indica la fórmula utilitzada i els càlculs.

(2 punts)

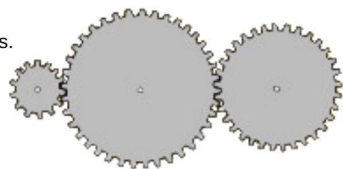


Fig. 26. Mostra Prova qualificadora 4 adaptada.

4. Conclusions

S'ha iniciat el treball confirmant la premissa que està havent-hi un gran increment d'alumnat amb TEA a l'ESO, que era un dels motors per a la realització d'aquest, ja que és un fet que està havent-hi un augment considerable d'alumnat amb TEA en els instituts, i tot l'alumnat s'escolaritza prioritàriament en centres ordinaris.

Tenint en compte que els objectius plantejats en el treball eren:

- Elaborar material didàctic de tecnologia destinat a l'alumnat amb TEA. Per poder assolir aquest objectiu cal:
 - Contextualitzar l'alumnat TEA en l'àmbit escolar.
 - Identificar diferents estratègies docents i de gestió d'aula adreçades a l'alumnat amb TEA.
 - Definir un decàleg per a adequar els materials didàctics a l'alumnat amb TEA.

Per tal de contextualitzar l'alumnat TEA en l'àmbit escolar s'ha fet necessari definir què és el TEA i com és la seva avaluació i diagnòstic, així com conèixer el marc normatiu i els recursos personals disponibles. En l'Estat de l'Art s'han revisat els dos grans sistemes classificatoris referents a la salut mental que s'utilitzen com a referència al nostre país: el DSM-5 i el CIE-11, així com les diverses eines que poden ajudar als professionals de la salut i de la psicologia a entendre millor el perfil de la persona que està essent valorada i finalment confirmar o descartar el diagnòstic, com són l'ADI-R, l'ADOS i l'IDEA, s'ha contextualitzat el marc normatiu actual fent referència al nou currículum, al Decret d'inclusió (150/2017) i altres documents del Departament d'Educació, així com s'han revisat els diferents agents que fan les funcions d'assessorament als equips docents i/o atenció directa a l'alumnat.

A continuació es pretenien identificar diferents estratègies docents i de gestió d'aula adreçades a l'alumnat amb TEA. Per poder assolir aquest objectiu ha estat imprescindible llegir bibliografia respecte l'escolarització de l'alumnat amb TEA i posteriorment classificar les estratègies d'escolarització de l'alumnat amb TEA en diferents aspectes. En primer lloc s'han identificat les mesures i suports per a l'alumnat amb NESE derivades de TEA proposades pel Departament d'Educació i el DUA i posteriorment s'han descrit diferents estratègies per a cada àmbit on l'alumnat amb TEA pot presentar hàndicaps: comunicació i llenguatge, relacions interpersonals, anticipació i estructuració, aspectes sensorials, presentació, planificació i organització de les tasques, aspectes

curriculars i aspectes conductuals. També s'ha especificat com cal documentar les mesures i suports que es duen a terme als centres i les aules.

Després de tot aquest marc de documentació inclòs en l'Estat de l'Art, el següent objectiu era el de definir un decàleg per a adequar els materials didàctics a l'alumnat amb TEA, i per assolir-lo ha estat necessari documentar-se respecte l'accessibilitat cognitiva i traslladar les estratègies d'escolarització i d'accessibilitat cognitiva a estratègies d'adaptació de materials.

Finalment, per tal d'assolir l'objectiu principal d'elaborar material didàctic de tecnologia destinat a l'alumnat amb TEA, encara ha estat necessari recopilar materials reals de l'àrea de tecnologia facilitats per professorat per a posteriorment crear unes versions adaptades dels materials recopilats. Aquestes adaptacions s'han fet tenint en compte diferents contextos possibles d'alumnat i després de cada adaptació s'ha fet una anàlisi d'idoneïtat de cada material, veient que en tots els casos es tenen en compte un mínim de 5 aspectes del decàleg, i que en algun cas s'han tingut en compte fins a 8 aspectes.

Tenint en compte tot això, podem afirmar que s'han assolit els objectius establerts per aquest treball, aprofundint suficientment en cadascun d'ells.

5. Referències

American Psychiatric Association [APA]. (2014). *Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales (DSM-5®)*. Editorial Médica Panamericana.

Colley, J. (2005) *Working with an Asperger pupil in secondary schools*. NAS Autism Helpline. Traduït per Álvarez, R. *Trabajar con alumnado con síndrome de Asperger en secundaria*. [Darrera visualització 8 d'abril de 2023]

<https://www.orientacionandujar.es/wp-content/uploads/2014/09/Gui%CC%81a-Trabajar-con-alumnado-Asperger-en-Secundaria.pdf>

Dalmau Montalà, M., Sala Bars, Í. i Llinares Fité, M. (2015) *Pautes sobre el Disseny Universal per a l'Aprenentatge (DUA)*. Facultat de Psicologia, Ciències de l'Educació i l'Esport Blanquerna. Universitat Ramon Llull. Barcelona. [Darrera visualització 6 d'abril de 2023]

<https://blocs.xtec.cat/mobilsperrlainclusio/files/2017/01/GUIA-DUA-PDF.pdf>

Departament d'Educació. *NESE derivades de trastorns de l'espectre de l'autisme*. [Darrera visualització 6 d'abril de 2023]

<https://xtec.gencat.cat/ca/curriculum/diversitat-i-inclusio/atencio-educativa-als-alumnes/nese/nese-derivades-de-trastorns-de-lespectre-de-lautisme/>

Departament d'Educació (2020). *Orientacions per a l'elaboració del pla de suport individualitzat*. Gabinet Tècnic. [Darrera visualització 8 d'abril de 2023]

<https://educacio.gencat.cat/web/.content/home/departament/publicacions/colleccions/inclusio/orientacions-pla-suport/orientacions-pla-suport-individualitzat.pdf>

Departament d'Ensenyament (2015). *De l'escola inclusiva al sistema inclusiu. Una escola per a tothom, un projecte per a cadascú*. Servei de Comunicació i Publicacions. [Darrera visualització 8 d'abril de 2023]

<https://educacio.gencat.cat/web/.content/home/departament/publicacions/colleccions/inclusio/escola-inclusiva/escola-inclusiva.pdf>

Diccionari de la llengua catalana de l'Institut d'Estudis Catalans (DIEC2, 2013)

Generalitat de Catalunya (2017). *Decret 150/2017, de 17 d'octubre, de l'atenció educativa a l'alumnat en el marc d'un sistema educatiu inclusiu*. DOGC. núm.7477 (2017)

<https://portaldogc.gencat.cat/utillsEADOP/PDF/7477/1639866.pdf>

Generalitat de Catalunya. (2022). *Decret 175/2022, de 27 de setembre, d'ordenació dels ensenyaments de l'educació bàsica*. Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya núm. 8762, de 29 de setembre de 2022

Generalitat de Catalunya. Estadístiques del Departament d'Educació. [Darrera visualització 6 d'abril de 2023]

<https://educacio.gencat.cat/ca/departament/estadistiques/estadistiques-ensenyament/>

Generalitat de Catalunya. (2012). *Pla director de salut mental i addiccions. Pla d'atenció integral a les persones amb trastorn de l'espectre autista (TEA)*. Barcelona: Direcció General de Regulació, Planificació i Recursos Sanitaris,

<http://hdl.handle.net/11351/5532>

Hortal Espi, C., Miró Rovira, R. i Querol Cervera, C. (2010). *Estratègies per a la inclusió de l'alumnat amb trastorns de l'espectre autista*. Formació realitzada pel Departament d'Educació i disponible a l'espai Ateneu. [Darrera visualització 6 d'abril de 2023]

https://ateneu.xtec.cat/wikiform/wikiexport/cursos/escola_inclusiva/dtgd/index

Lord, C., Rutter, M., DiLavore, P. C., Risi, S., Gotham, K. i Bishop, S. L. (2015). *ADOS-2 . Escala de Observación para el Diagnóstico del Autismo - 2. Manual (Parte I): Módulos 1-4* (T. Luque, adaptadora). Madrid: TEA Ediciones.

Lord, C., Luyster, R. J., Gotham, K. i Guthrie, W. (2015). *ADOS-2 . Escala de Observación para el Diagnóstico del Autismo - 2 . Manual (Parte II): Módulo T* (T. Luque, adaptadora). Madrid: TEA Ediciones.

Millán, D. (2021). *Guía autista: Consejos para sobrevivir en el loco mundo de los neurotípicos*. Editorial Lulu

Organización Mundial de la Salud [OMS]. (2019-2021). *Clasificación Internacional de Enfermedades, undécima revisión (CIE-11)*.

<https://icd.who.int/browse11>

Red de Accesibilidad de Plena inclusión (2018). *Guía de evaluación de la accesibilidad cognitiva de entornos*. Plena inclusión España: Madrid.

<https://www.plenainclusion.org/publicaciones/buscador/guia-de-evaluacion-de-la-accesibilidad-cognitiva-de-entornos/>

Rivière, A. (1997): *Tratamiento y definición del espectro autista: anticipación, flexibilidad y capacidades simbólicas*. En Rivière, A y Martos, J. *Tratamiento del autismo: Nuevas perspectivas*. Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Rom Salvador, M i Fàbregas Gomis, À. (2022, 13 de desembre). *Creix la detecció d'alumnes amb necessitats especials, com dislèxia, TDAH i autisme*. CCMA. [Darrera visualització 6 d'abril de 2023]

<https://www.ccma.cat/324/creix-la-deteccio-dalumnes-amb-necessitats-especials-com-dislexia-tdah-i-autisme/noticia/3201407/>

Per a la creació del material adaptat s'han utilitzat imatges i pictogrames, s'especifica a continuació la informació respecte els drets d'autor:

- Els símbols pictogràfics utilitzats són propietat del Govern d'Aragó i han estat creats per Sergio Palao per a ARASAAC (<http://www.arasaac.org>), que els distribueix a Llicència Creative Commons BY-NC-SA.
- Les imatges utilitzades són extretes de Canva (<https://www.canva.com>) i el seu ús està permès per a projectes escolars i universitaris, publicacions en línia o electròniques i còpies en paper, entre d'altres.