

# Utjecaj ADHD-a na učenike u nastavi tehničke kulture

---

Čaljkušić, Goran

Master's thesis / Diplomski rad

2024

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Split, Faculty of Science / Sveučilište u Splitu, Prirodoslovno-matematički fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:166:271231>

Rights / Prava: [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2025-01-15**

Repository / Repozitorij:

[Repository of Faculty of Science](#)



UNIVERSITY OF SPLIT



DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJI

SVEUČILIŠTE U SPLITU  
PRIRODOSLOVNO-MATEMATIČKI FAKULTET

DIPLOMSKI RAD

**Utjecaj ADHD-a na učenike u nastavi tehničke  
kulture**

Goran Čaljkusić

Split, Kolovoz, 2024.

# Temeljna dokumentacijska kartica

Diplomski rad

Sveučilište u Splitu

Prirodoslovno – matematički fakultet

Odjel za politehniku

Ruđera Boškovića 33, 21000 Split Hrvatska

## Utjecaj ADHD-a na učenike u nastavi tehničke kulture

Goran Čaljkušić

### SAŽETAK

Ovaj rad istražuje utjecaj ADHD-a na učenike u nastavi tehničke kulture, s naglaskom na izazove s kojima se suočavaju te strategije za učinkovitu podršku. ADHD, obilježen nepažnjom, hiperaktivnošću i impulzivnošću, može značajno ometati akademski uspjeh i ponašanje u učionici. Studija ističe važnost prilagodbe nastavnih metoda kako bi se odgovorilo na te izazove, pružajući praktične preporuke za stvaranje uključivog obrazovnog okruženja koje zadovoljava potrebe svih učenika u tehničkoj kulturi.

**Ključne riječi:** ADHD, tehnička kultura, podrška učenicima, ponašanje u učionici, akademski uspjeh, inkluzivno učenje, nastavne strategije, obrazovni izazovi, neurorazvojni poremećaji, impulzivnost

**Rad sadrži:** 65 stranica, 0 grafičkih prikaza, izvornik je na hrvatskom jeziku

**Mentor:** doc. dr. sc. Nikola Marangunić

#### Ocjenjivači:

**doc. dr. sc. Nikola Marangunić**, Prirodoslovno – matematički fakultet, Sveučilišta u Splitu

**izv. prof. dr. sc. Stjepan Kovačević**, docent Prirodoslovno – matematičkog fakulteta, Sveučilišta u Splitu

**doc. dr. sc. Anna Alajbeg**, Prirodoslovno – matematički fakultet, Sveučilišta u Splitu

Rad prihvaćen: Kolovoz, 2024.

# Basic documentation card

Graduation thesis

University of Split

Faculty of Science

Department of Polytechnics

Ruđera Boškovića 33, 21000 Split Croatia

## THE IMPACT OF ADHD ON STUDENTS IN TECHNICAL EDUCATION

Goran Čaljkušić

### ABSTRACT

This thesis examines the impact of ADHD on students in technical education, focusing on the challenges they face and strategies for effective support. ADHD, characterized by inattention, hyperactivity, and impulsivity, can significantly hinder academic performance and classroom behavior. The study highlights the importance of adapting teaching methods to address these challenges, providing practical recommendations for creating an inclusive learning environment that accommodates the needs of all students in technical education.

**Keywords:** ADHD, technical education, student support, classroom behavior, academic performance, inclusive learning, teaching strategies, educational challenges, neurodevelopmental disorders, impulsivity

**The paper contains:** 65 pages, 0 graphics, the original is in Croatian

**Supervisor:** Nikola Marangunić, PhD, Assistant Professor, Faculty of Science, University of Split

**Evaluators:**

**Nikola Marangunić**, PhD, Assistant Professor, Faculty of Science, University of Split

**Stjepan Kovačević**, PhD, Associate Professor, Faculty of Science, University of Split

**Anna Alajbeg**, PhD, Assistant Professor, Faculty of Science, University of Split

Thesis accepted: August 2024.

# Sadržaj

UVOD.....	1
1. DEFINICIJA I KARAKTERISTIKE ADHD-a.....	4
1.1. Simptomatika.....	8
1.2. Dijagnostički kriterij.....	11
2. ADHD I OBRAZOVANJE.....	14
2.1. Utjecaj ADHD-a na školsko postignuće.....	17
2.2. Utjecaj ADHD-a na ponašanje u razredu .....	21
2.3. Strategije za podršku učenicima s ADHD-om.....	23
3. OSNOVE NASTAVE TEHNIČKE KULTURE.....	27
3.1. Nastavni predmet Tehnička kultura u Republici Hrvatskoj.....	29
3.2. Opis nastavnog predmeta Tehnička kultura.....	31
3.3. Ciljevi nastave Tehničke kulture .....	33
3.4. Sadržaj nastave Tehničke kulture .....	34
3.5. Važnost praktičnog rada i eksperimentiranja.....	39
4. IZAZOVI U NASTAVI ZA UČENIKE S ADHD-om.....	41
4.1. Učiteljske kompetencije .....	42
4.2. Specifični izazovi u kontekstu tehničke kulture .....	45
5. PRILAGODBA NASTAVNOG SATA ZA UČENIKE S ADHD-om .....	48

5.1. Planiranje i organizacija .....	48
5.2. Strategije prilagodbe.....	48
5.3. Primjer nastavnog sata.....	50
ZAKLJUČAK.....	52
LITERATURA .....	54
PRILOG – PRIMJER NASTAVNOG SATA.....	59
POPIS KRATICA .....	65

## UVOD

U ovom diplomskom radu govorit će se o utjecaju ADHD poremećaja na učenike u nastavi Tehničke kulture. ADHD je neurorazvojni poremećaj koji karakteriziraju tri osnovna simptoma, i to: smanjena pažnja, hiperaktivnost i impulzivnost.<sup>1</sup> Ova tri navedena simptoma značajno otežavaju sudjelovanje u nastavi i obavljanje školskih obaveza. ADHD poremećaj utječe na svaki aspekt učenikova života, povećava rizik od neuspjeha u učenju uzimajući u obzir djetetov intelektualni potencijal, razvoj djetetovog samopoštovanja te slike o sebi, socijalne vještine. Predstavlja važan čimbenik rizika za razvoj poremećaja ponašanja i asocijalnog ponašanja. Kod ovakve djece česte su i specifične poteškoće u učenju, anksiozni poremećaji, depresija i prije svega problemi u ponašanju.<sup>2</sup> Iz svega navedenog možemo zaključiti da postizanje zadovoljavajućih rezultata u obrazovanju djeteta s ADHD-om predstavlja veliki izazov.

Ono što smatramo prihvatljivim za ostalu djecu, nije prihvatljivo za djecu s ADHD poremećajem. Djeci s ADHD-om pri učenju i praćenju nastave smetaju buka, svjetlo, nestrukturirano predviđanje događaja, različiti mirisi i sl.<sup>3</sup> Stoga je vrlo bitno stvoriti jednake mogućnosti u obrazovanju djece sa i bez ADHD-a. Poznato je da dugoročna prognoza kvalitete života osobe s ADHD-om ovisi o pruženoj društvenoj i institucionalnoj podršci djetetu i obitelji<sup>4</sup>. Tehnička kultura je također jedan od predmeta koji učenicima s ADHD-om mogu predstavljati izazove, stoga je bitno prilagoditi program nastave i učenicima s ADHD poremećajem.

U prvom poglavlju ovog diplomskog rad donijet će se definicija ADHD-a gdje će se opisati sami poremećaj i razvoj pogleda na ADHD kroz povijest preko Hipokrata sve do definicija moderne medicine. Unutar ovog poglavlja posebna pažnja bit će posvećena simptomatici poremećaja zbog važnosti prepoznavanja ADHD-a u ranim godinama. Dalje se unutar prvog poglavlja ukratko opisuju dijagnostički kriteriji.

---

<sup>1</sup> Usp. M. DOLENC, „Djeca s ADHD poremećajem u osnovnoj školi”, *Varaždinski učitelj: digitalin stručni časopis za odgoj i obrazovanje*, vol. 5, br. 8, 2022.

<sup>2</sup> Ibid.

<sup>3</sup> Ibid.

<sup>4</sup> A. BARTOLAC, „Mislim, realno, tko voli školu?: Iskustvo školovanja osnovnoškolskih dječaka s ADHD-om“, *Hrvatska revija za rehabilitacijska istraživanja*, vol. 57, br. 1, 2021., str. 1-39.

Drugo poglavlje rada bavi se isključivo temom ADHD-a u obrazovanju. U ovom poglavlju govorit će se o utjecaju ADHD-a na obrazovanje, gdje je ovaj poremećaj i najuočljiviji. Dalje će se unutar poglavlja posebno govoriti o utjecaju ADHD-a na školsko postignuće koje je generalno lošije od postignuća njihovih kolega. Unutar ovog poglavlja opisat će se i utjecaj ADHD-a na ponašanje u razredu koje većini učitelja predstavlja glavni problem u obrazovanju djece s ADHD poremećajem. Na kraju drugog poglavlja donijet će se neke od izrađenih strategija za podršku učenicima s ADHD-om koje im mogu uvelike pomoći pri ostvarivanju boljeg školskog uspjeha.

Nadalje, treće poglavlje ovog diplomskog rada bavi se nastavnim predmetom Tehnička kultura gdje se opisuju pojmovi tehnike i kulture te značaj ovog nastavnog predmeta u razvoju i obrazovanju učenika osnovnih škola. Unutar poglavlja posebno će se pisati i o Tehničkoj kulturi kroz povijest u kontekstu Republike Hrvatske, a posebno će se i donijeti važeći opis ovog nastavnog predmeta prema posljednje objavljenom kurikulumu. Također će se opisati ciljevi nastave, sadržaj same nastave i važnost praktičnog rada i eksperimentiranja u nastavi Tehničke kulture.

Naredno poglavlje bavit će se izazovima u nastavi za učenike s ADHD poremećajem gdje će se posebna pažnja posvetiti učiteljskim kompetencijama, odnosno znanjima i vještinama koje učitelj treba imati kako bi mogao djeci s ADHD-om pružiti zadovoljavajuće obrazovanje. Unutar istog poglavlja govorit će se i o specifičnim izazovima s kojima se ADHD učenici mogu susresti unutar nastavnog predmeta Tehničke kulture.

Na koncu, u petom poglavlju govorit će se o prilagodbi nastavnog programa za učenike s ADHD-om gdje će se opisati proces planiranja, organizacije, pripreme i održavanja jednog školskog sata prilagođenog djeci s ADHD poremećajem.

Ciljevi ovog rada uključuju: istraživanje utjecaja poremećaja pažnje s hiperaktivnošću na obrazovni proces, posebno u kontekstu predmeta Tehnička kultura; proučavanje strategija podrške za učenike s ADHD-om u obrazovanju; identificiranje izazova u nastavi za učenike s ADHD-om, a posebno u kontekstu Tehničke kulture; razviti prilagođene strategije za nastavu učenicima s ADHD-om, uključujući planiranje, organizaciju i primjere nastavnog sata; istražiti načine kako prilagoditi nastavu Tehničke kulture kako bi se bolje odgovorilo na potrebe i izazove učenika s ADHD-om.



Za potrebe ovog znanstvenog rada korištena je literatura koja obuhvaća širok spektar izvora relevantnih za temu ADHD-a i njegovog utjecaja na obrazovanje, uključujući znanstvene članke, knjige, priručnike i internetske izvore.

Znanstvene metode koje će se koristiti za potrebe ovog rada uključuju: deduktivne metode; metode analize i sinteze; metode apstrakcije i konkretizacije; metode deskripcije; metode kompilacije i sl.

## 1. DEFINICIJA I KARAKTERISTIKE ADHD-a

Sindrom poremećaja pažnje i hiperaktivnosti (dalje: ADHD, engl. *Attention Deficit Hyperactivity Disorder*) jedan je od najčešćih poremećaja koji pogađaju djecu.<sup>5</sup> Poremećaj pažnje i hiperaktivnost smatra se neurorazvojnim poremećajem. Neurorazvojni poremećaji su neurološki utemeljena stanja koja se pojavljuju u ranom djetinjstvu, obično prije polaska u školu, a oštećuju razvoj osobnog, društvenog, akademskog, i/ili profesionalnog funkcioniranja. Oni obično uključuju poteškoće stjecanja, zadržavanja ili primjene posebnih vještina ili informacija. Mogu uključivati poremećaj pažnje, pamćenja, opažanja, govora, rješavanja problema ili društvene interakcije.<sup>6</sup> ADHD karakteriziraju hiperaktivnost, impulzivnost i nedostatak pažnje.<sup>7</sup> Mnogi autori definiraju hiperaktivnost kao razvojni poremećaj odsustva inhibicija u ponašanju koji se očituje kroz razvojno nedovoljnu razinu pažnje, pretjeranu aktivnost i impulzivnost koja otežava samokontrolu i organizaciju ponašanja u odnosu na buduće radnje. ADHD je poremećaj pažnje koji nije na očekivanoj razini za određenu dob i pokazuje izražavanje ponašanja nespojivo s društvenim normama (poslušnost, samokontrola i sposobnost rješavanja problema).<sup>8</sup> Prema aktivnoj definiciji razlikujemo tri tipa ADHD-a, i to: nepažljivi (ADHD-I), hiperaktivni impulzivni (ADHD-H) i kombinirani (ADHD-C) tip.<sup>9</sup>

Hipokrat, koji se gotovo univerzalno smatra ocem moderne medicine, dao je najranije izvješće o stanju koje se čini usporedivim s onime što trenutno nazivamo sindromom poremećaja pažnje i hiperaktivnosti. Otprilike 493. pr. Kr. u djelu *Aforizmi* Hipokrat opisuje pacijente koji nisu mogli dugo zadržati fokus na jednoj stvari i imali su iznimno brze reakcije

---

<sup>5</sup> R. ELMAGHRABY I S. GARAYALDE, „What is ADHD?“, *American Psychiatric Association*, 2022. Dostupno na: <<https://www.psychiatry.org/patients-families/adhd/what-is-adhd>>. Pristupljeno: 15.3.2024.

<sup>6</sup> S. B. SULKES, „Poremećaj pažnje i hiperaktivnosti“, Hrvatska elektronička medicinska edukacija, *MSD priručnik za liječnike*, 2018. Dostupno na: < <https://hemed.hr/Default.aspx?sid=11800>>. Pristupljeno: 15.3.2024.

<sup>7</sup> M. JURINI S. SEKUŠAK-GALEŠEV, „Poremećaj pozornosti s hiperaktivnošću (ADHD) – multimodalni pristup“, *Paediatrica Croatica*, vol. 52, br. 3, 2008., str. 195-201.

<sup>8</sup> M. VUKOJEVIC, A. DIZDAREVIC I D. NOVAKOVIC, „Early Detection and Recognition of Children with ADHD (Attention Deficit Hyperactivity Disorder) Symptoms“, *Collegium antropologicum*, vol. 36, br. 4, 2012., str. 1183-1188.

<sup>9</sup> T. AMARAVATHI, M. MURUGAN, A. SUBRAMANIAN I P.S. GEETHA, „Attention Deficit Hyperactivity Disorder“, *Trends in Biosciences*, vol. 12, br. 3, 2019., str. 214-221.

na stvari oko sebe. Smatrao je da je uzrok prekomjerna ravnoteža vatre nad vodom i preporučio je blagu prehranu koja uključuje ribu, puno vode i puno tjelesne aktivnosti.<sup>10</sup>

U XVI. stoljeću filozof i liječnik John Locke objavljuje esej *Neke misli o obrazovanju* (engl. *Some Thoughts Concerning Education*). Iako se nije izravno pozabavio simptomima ADHD-a, Locke opisuje zbunjenu skupinu mladih učenika koji, trudeći se koliko god su mogli, nisu mogli spriječiti svoj um da odluta. Prva medicinska izvješća o pojedincima, djeci i odraslima, s abnormalnom razinom pažnje i hiperaktivnosti datiraju iz druge polovice XVIII. stoljeća kada njemački liječnik i filozof Melchior Adam Weikard i škotski liječnik Sir Alexander Crichton izdaju prva dva udžbenika posebno na temu mentalnih bolesti. Obje rasprave uključivale su konceptualizaciju pažnje i opise pojedinaca s abnormalnim stupnjem pažnje, distraktibilnošću i pretjeranom aktivnošću. Weikard je između 1773. i 1775. objavio prvo izdanje svog udžbenika *Filozofski doktor* (njem. *Der Philosophische Artz*), gdje se suprotstavio prevladavajućim mišljenjem sugerirajući da poremećaji emocija i ponašanja proizlaze iz medicinskih i fizioloških uzroka, a ne iz astroloških ili drugih neznatnih razloga i zastarjele srednjovjekovne hipoteze, poput vješticearenja. Knjiga je sadržavala poglavlje o manjku pažnje (njem. *Mangel der Aufmerksamkeit*) koje je dalo ono što je vjerojatno najraniji opis ponašanja nalik ADHD-u u medicinskoj literaturi. Weikard odrasle i djecu koja pate od nedostatka pažnje opisuje kao osobe koje lako može omesti bilo što, čak i vlastita mašta, kao i osobe s nedostatkom ustrajnosti i postojanosti, pretjerano aktivne i impulzivne općenito okarakterizirane kao neoprezne, neposlušne i nestašne.<sup>11</sup>

Sir Alexander Crichton u svojoj knjizi iz 1798. *Istraživanje prirode i podrijetla mentalnog poremećaja* (engl. *An Inquiry into the Nature and Origin of Mental Derangement*) opisuje nešto nalik ADHD-u. Crichton ovaj poremećaj naziva bolešću pažnje i primjećuje da su ljudi s tim stanjem psihički nemirni i teško se drže jednog zadatka ili igre. Crichton je opisao poremećaj karakteriziran abnormalnim stupnjevima nepažnje i distraktibilnosti te nesposobnošću da se s potrebnim stupnjem stalnosti bavi bilo kojim objektom, a koji je bio povezan s neuobičajenim razinama impulzivnosti, nemira i emocionalne reaktivnosti. Nadalje, ukazuje da se stanje „može roditi s osobom“ i da može postati vidljivo u vrlo ranom

---

<sup>10</sup> J. MARTINEZ-BADÍA, I J. MARTINEZ-RAGA, „Who says this is a modern disorder? The early history of attention deficit hyperactivity disorder“, *World journal of psychiatry*, vol. 5, br. 4, 2015., str. 379-86. Usp. Hippocrates, *Aphorisms In The Genuine Works of Hippocrates*, The Sydenham Society, London, 1849.

<sup>11</sup> Ibid. Usp. R. A. BARKLEY I H. PETERS, „The earliest reference to ADHD in the medical literature? Melchior Adam Weikard’s description in 1775 of „attention deficit““, *J Atten Disord*, br. 16, 2012., str. 623-630.

razdoblju života.<sup>12</sup> Godine 1809. engleski liječnik John Haslam dao je u svojoj knjizi *Zapažanja o ludilu i melankoliji* (engl. *Observations on madness and melancholy*) opis malog djeteta koje je od druge godine života bilo nestašno i nekontrolirano, s tendencijom razbijanja stvari i imalo ograničen raspon pažnje.<sup>13</sup> Ovaj slučaj istaknut je kao rani primjer ADHD-a. Britanski psihijatar Henry Maudsley u svojoj knjizi *Fiziologija i patologija uma* (engl. *The physiology and pathology of the mind*) opisuje slučaj djeteta „potaknutog impulsom koji ne može objasniti“.<sup>14</sup> Upućivanja na poremećaje ponašanja u djetinjstvu slične prirode kao kod poremećaja hiperaktivnosti mogu se pronaći i u nekoliko ključnih psihijatrijskih tekstova Irelanda, Cloustonea, Neumana i drugih autora.<sup>15</sup>

Opisi Sir Georgea F. Stilla u Goulstonovim predavanjima i kasnije objave u djelu *Neka abnormalna psihička stanja kod djece* (engl. *Some abnormal psychical conditions in children*) predstavljaju značajnu prekretnicu u konceptualizaciji onoga što se danas identificira kao ADHD.<sup>16</sup> Sir George F. Still je 1902. godine uočio problem među djecom koja su bila ono što danas možemo opisati s hiperaktivna, impulzivna i nepažljiva. Opisao je ponašanje te djece kao abnormalno i zaključio da se prije radi o organskom problemu nego o vlastitoj volji.<sup>17</sup> Kasnije drugi stručnjaci podupiru njegovu teoriju i ovo stanje nazivaju MCD ili minimalna cerebralna disfunkcija (engl. *Minimal Cerebral Dysfunction*).<sup>18</sup> Tek su sredinom pedesetih godina prošlog stoljeća američki liječnici počeli klasificirati osobe s mentalnim nedostatkom koje su imale poteškoća s obraćanjem pažnje na zahtjev.<sup>19</sup> 1957. godine naziv se mijenja u hiperkinetičko-impulzivni poremećaj (engl. *Hyperkinetic Impulsive Disorder*) jer se smatralo da bi ime tog poremećaja trebalo odražavati kliničku sliku ponašanja, a ne uzrok tog poremećaja.<sup>20</sup>

---

<sup>12</sup> Usp. E. D. PALMER I S. FINGER, „An early description of ADHD (Inattention Subtype): Dr. Alexander Crichton and the „Mental Restlessness””, *Child Psychol Psychiatry Rev*, br. 6, 2001., str. 66-73.

<sup>13</sup> Usp. J. HASLAM, *Observations on madness and melancholy including practical remarks on these diseases together with cases*, J. Callow, London, 1809.

<sup>14</sup> Usp. H. MAUDSLEY, *The physiology and pathology of the mind*, MacMillan, London, 1867.

<sup>15</sup> J. MARTINEZ-BADÍA, I J. MARTINEZ-RAGA, 2015., op. cit., str. 379-86.

<sup>16</sup> Ibid.

<sup>17</sup> Usp. G. F. STILL, „Some abnormal psychical conditions in children: the Goulstonian lectures”, *Lancet*, br. 1 1902.

<sup>18</sup> „O ADHD-u”, *Buđenje: udruga za razumijevanje ADHD-a*, 2018. Dostupno na: <<http://budenje.hr/o-adhd-u/>>. Pristupljeno: 15.3.2024.

<sup>19</sup> BRITANNICA, T. EDITORS OF ENCYCLOPAEDIA, „attention-deficit/hyperactivity disorder.“, *Encyclopedia Britannica*, 2024. Dostupno na: <<https://www.britannica.com/science/attention-deficit-hyperactivity-disorder>>. Pristupljeno: 15.3.2024.

<sup>20</sup> „O ADHD-u”, 2018.

Ipak, ono što se danas naziva poremećajem pažnje i hiperaktivnosti prvi put se pojavilo u drugom izdanju *Dijagnostičkog i statističkog priručnika za mentalne poremećaje* Američkog psihijatrijskog udruženja (engl. *Diagnostic and statistical manual of mental disorders; DSM-II*) 1968. kada je poremećaj nazvan Hiperkinetička reakcija djetinjstva (engl. *Hyperkinetic Reaction of Childhood*), koja je usmjerena na simptome pretjerane motoričke aktivnosti. Objavljivanjem novog izdanja priručnika (DSM-III) 1980. godine poremećaj je značajno rekonceptualiziran s fokusom na probleme s pažnjom, impulzivnosti i hiperaktivnosti te je preimenovan u poremećaj pažnje (sa i bez hiperaktivnosti).<sup>21</sup>

Pojam poremećaja pažnje i hiperaktivnosti (ADHD) uveden je 1987. (DSM-III-R) s kontroverznom eliminacijom ADD-a bez hiperaktivnosti. Objavljivanjem četvrtog izdanja priručnika (DSM-IV), pojam ADHD je zadržan s uvođenjem tri specifična podtipa (pretežno nepažljiv, pretežno hiperaktivno-impulzivan i kombinirani), definiran prisutnošću prekomjernih simptoma nepažnje i/ili hiperaktivnosti i impulzivnosti. Izdanje iz 2013. (DSM-V) donosi najnoviju definiciju ADHD-a koja se koristi i danas, a ima vrlo male razlike u odnosu na prethodno izdanje.<sup>22</sup>

ADHD se najčešće javlja kod adolescenata i djece, iako se ovaj poremećaj može dijagnosticirati i kod odraslih i tri je puta češći u muškaraca nego u žena, a javlja se u otprilike 5-7 % djece u svijetu.<sup>23</sup> Istraživanja u Hrvatskoj uglavnom su pokazala da ADHD ima 3-5 % djece školske dobi, iako se u literaturi mogu naći podaci prema kojima je riječ o čak 10 % djece. Kod približno 75 % djece karakteristični oblici ponašanja traju i u adolescenciji, a u 50 % slučajeva nalazimo ih i u odrasloj dobi. ADHD je tri do četiri puta češći u dječaka nego u djevojčica. Najnovija istraživanja govore da razlike dječaka i djevojčica s ADHD-om proizlaze iz kliničke slike, odnosno iz različitih simptoma koji se najčešće pojavljuju kod dječaka u odnosu na djevojčice. Kod djevojčica se češće pojavljuje deficit pažnje te često ostaje neprepoznat, dok kod dječaka dominira hiperaktivnost, koja obično značajno ometa izvođenje nastave i zbog toga se puno češće prepoznaje već u ranijoj dobi, te se češće i dijagnosticira.<sup>24</sup>

---

<sup>21</sup> J.N. EPSTIEN I R.E.A. LOREN, „Changes in the Definition of ADHD in DSM-5: Subtle but Important“, *Neuropsychiatry*, vol. 3, br. 5, 2013., str. 455-458.

<sup>22</sup> Ibid.

<sup>23</sup> BRITANNICA, 2024., op. cit.

<sup>24</sup> D. KOČIJAN HERCIGONJA, G. BULJAN FLANDER I D. VUČKOVIĆ, *Hiperaktivno dijete : uznemireni roditelji i odgajatelji*, Naklada Slap, Jastrebarsko, 1997. Prema: T. VELKI, *Priručnik za rad s hiperaktivnom djecom u školi*, Naklada Slap, Jastrebarsko, 2012., str. 17.

## 1.1. Simptomatika

Mnoga djeca mogu imati poteškoća s mirnim sjedenjem, čekanjem na svoj red, pažnjom, meškoljenjem ili impulzivnim ponašanjem, no djeca koja zadovoljavaju dijagnostičke kriterije za ADHD razlikuju se po tome što su njihovi simptomi hiperaktivnosti, impulzivnosti, neorganiziranosti i/ili nepažnje znatno veći od očekivanog za njihovu dob ili razinu razvoja. Ovi simptomi uzrokuju značajne probleme kod kuće, u školi ili u međuljudskim odnosima. Uočeni simptomi nisu rezultat toga što je pojedinac prkosan ili ne može razumjeti zadatke ili upute.<sup>25</sup> Osnovna značajka poremećaja nedostatka pažnje i hiperaktivnosti je trajni obrazac nepažnje i/ili hiperaktivnosti i impulzivnosti koji ometa funkcioniranje ili razvoj. Na važnost značajne kliničke slike tijekom djetinjstva ukazuje i zahtjev da nekoliko simptoma bude prisutno prije dobi od 12 godina. Istovremeno, ranija dob početka nije specificirana zbog poteškoća u retrospektivnom utvrđivanju točnog početka u djetinjstvu zbog toga što je prisjećanje odraslih na simptome iz djetinjstva obično nepouzđano i korisno je dobiti pomoćne informacije. Manifestacije poremećaja moraju biti prisutne u više od jednog okruženja. Potvrda značajnih simptoma u različitim okruženjima obično se ne može točno izvršiti bez savjetovanja s opažačima koji su vidjeli pojedinca u tim okruženjima. Simptomi se razlikuju ovisno o kontekstu unutar određenog okruženja. Znakovi poremećaja mogu biti minimalni ili odsutni kada pojedinac dobiva česte nagrade za primjereno ponašanje, pod strogim je nadzorom, nalazi se u novom okruženju, bavi se posebno zanimljivim aktivnostima, ima stalnu vanjsku stimulaciju (npr. putem elektroničkih ekrana), ili je u interakciji u situacijama jedan na jedan (npr. bolnička ordinacija).<sup>26</sup>

Djeca i odrasli s ADHD-om poklanjaju automatsku pažnju onome što ih trenutno zaokupi, ali svjesna pažnja za organizaciju i izvršenje zadataka za njih je problem. Ako započnu sa zadatkom misli im mogu vrlo lako odlutati, a rezultat toga su pogreške i neizvršeni zadaci. Impulzivna djeca i odrasli ne mogu kontrolirati svoje trenutne reakcije. Zbog toga često ne mogu dočekati da dobiju stvari koje žele ili čekati u redu, mogu čak i biti agresivni prema onome tko ih želi spriječiti. Hiperaktivna djeca i odrasli uvijek su u pokretu, ne mogu mirno sjediti, biti na jednom mjestu, usredotočiti se na zadatak, često se meškolje na stolici, hodaju

---

<sup>25</sup> R. ELMAGHRABY I S. GARAYALDE, 2022., op. cit.

<sup>26</sup> SKUPINA AUTORA, *Diagnostic and statistical manual od mental disorders*, American Psychiatric Association, Arlington, VA, 2013<sup>5</sup>, str. 59-62.

po prostoriji, lupkaju nogama, diraju sve oko sebe. Hiperaktivni adolescenti i odrasli stalno se osjećaju nemirno, mnogo toga započnu, ali ništa ne dovrše.<sup>27</sup>

Hiperaktivnost je simptom koji se najranije očituje, a i fenomenološki je najizraženiji i primjetan u vrlo ranoj dobi, nakon što dijete prohoda ili prilikom polaska u školu.<sup>28</sup> Za hiperaktivnu djecu roditelji često navode da je dijete od početka života bilo drugačije. Često su takva dojenčad nemirna, imaju probleme s hranjenjem i kolike (isprekidan i neobjašnjiv plač). Također često imaju raznih problema sa spavanjem gdje neka djeca kasno i teško zaspu, često se bude i rano ustaju ili duboko zaspu i teško ih je probuditi. Kako ta dojenčad postaju mala djeca, roditelji često izvještavaju da su takva djeca uvijek u pokretu i uvijek dodiruju svaki predmet pred očima. Kako dijete s ADHD-om raste, ono je neprestano u pokretu, stalno se vrpolti, bubnja prstima, miga nogama. Ne zadržava se dugo ni na jednoj aktivnosti. Ono povuče sve svoje igračke s police, poigra se sa svakom na trenutak, a zatim je odbaci. Ne može dugo bojati, a ne može mu se ni čitati, a da brzo ne izgubi interes. U školi, učiteljica može reći da je dijete nemirno, da ne može mirno sjediti, da ustaje i hoda po učionici, priča, gura se i gnjavi druge učenike. Ponekad je dijete s ADHD-om jednako pričljivo koliko i preaktivno.<sup>29</sup> Hiperaktivnost ima četiri glavne značajke koje objašnjavaju kliničku sliku, i to: manjak pažnje i truda, impulzivnost, problemi u reguliranju vlastite razine uzbuđenja i potrebe za trenutnim potkrepljenjem.<sup>30</sup>

Jedna karakteristika djeteta s ADHD-om koja je gotovo uvijek prisutna je laka distraktibilnost ili kratak raspon pažnje. Ova poteškoća nije tako očita kao hiperaktivnost, ali je od veće praktične važnosti. Maloj djeci, u usporedbi s odraslima, relativno nedostaje sposobnost koncentracije i izvršavanja dugih i zamornih zadataka, no dijete s ADHD-om se ponaša kao dijete mlađe od sebe. On je suprotnost onome koji strpljivo sjedi u kutu i mukotrpno rješava zagonetku i ne tolerira prekidanje. U školi ne možete dugo paziti, ne završava svoj rad, ne slijedi upute i sl. Važno je napomenuti da distraktibilnost ne mora biti prisutna u svakom trenutku. Često kada se djetetu posveti individualna pažnja, neko vrijeme

---

<sup>27</sup> T. DELIĆ, „Poremećaj pažnje i hiperaktivnost (ADHD)”, *Kriminologija & socijalna integracija*, vol. 9, br. 1-2, 2001., str. 1-10. Usp. K. KELLY I P. RAMUNDO, *You Mean I'm Not Lazy, Stupid or Crazy?!*, Tyrell and Jermy Press, Cincinnati, 1998.

<sup>28</sup> Ibid.

<sup>29</sup> P. H. WENDER I D. A. TOMB, *ADHD: A Guide to Understanding Symptoms, Causes, Diagnosis, Treatment, and Changes Over Time in Children, Adolescents, and Adults*, Oxford University Press, Oxford, 2017., str. 13-14.

<sup>30</sup> Usp. V. DOUGLAS, „Cognitive control processes in Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder”, U: *Handbook of Disruptive Behavior Disorders* (ur. A. E. HOGAN), New York, 1998., str. 105-138.

može dobro prisustvovati. Kod neke djece s ADHD-om, distraktibilnost može biti prikrivena sposobnošću da se drže određene aktivnosti neuobičajeno dugo. Obično je to aktivnost koju sami izaberu.<sup>31</sup>

Vrlo česta karakteristika ADHD-a u djece je impulzivnost ili loša kontrola impulsa. Svako malo dijete nešto želi, no dijete s ADHD-om u trenutku kada poželi nešto djeluje bez razmišljanja ili razmatranja posljedica kako bi to dobilo. ADHD dijete brzo postaje uzrujano kada se stvari ili ljudi ne ponašaju onako kako bi ono htjelo da se ponašaju. Igračke, ali i braća, sestre i kolege iz razreda se udaraju nogama kada ne rade ono što bi trebali. ADHD dijete djeluje na brzinu, bez razmišljanja i kao rezultat toga, dobiva više od svog udjela posjekotina, modrica, ogrebotina i putovanja na odjel hitne pomoći. Impulzivnost se također pokazuje u lošem planiranju i prosuđivanju. Teško je odrediti koliko planiranja i prosuđivanja treba očekivati od djece, ali ADHD djeca pokazuju manje ovih kvaliteta nego što se čini primjerenim njihovoj dobi. Njihova impulzivnost u kombinaciji s njihovom rastresenošću stvaraju neuredne sobe, nemarno odijevanje, nedovršene zadatke, nemarno čitanje i pisanje. Još jedno područje koje je problem kod neke ADHD djece je kontrola mjehura i crijeva.<sup>32</sup>

Glavni simptomi, ometenost (distraktibilnost), impulzivnost i visoka aktivnost su često povezani s djecom općenito tako da se dijagnoza ADHD-a često ne razmatra. Ne postoji jasna linija razgraničenja između ADHD-a i normalnog ponašanja djeteta. Umjesto toga, potrebno je donijeti prosudbu na temelju usporedbe pojedinog djeteta s grupom vršnjaka. Ako je dijete smetenije, impulzivnije i nemirnije, i ako nema drugog vidljivog uzroka za takvo ponašanje, kao što je poremećaj u obitelji, zlouporaba sredstava koja izazivaju ovisnosti, depresija ili drugo zdravstveno stanje, tada se može dalje pristupiti ka dijagnozi ADHD-a.<sup>33</sup> Postoje i popratni simptomi koji nisu obilježje ADHD-a, već se samo pojavljuju zbog nedovoljnog razumijevanja ili nedovoljno pružene pomoći. Popratni simptomi mogu biti nisko samopouzdanje, depresija, društvena izolacija, dosada, frustracije, strah prema učenju nečeg novog, zlouporaba alkohola ili droge, osjećaj da ne daju svoj maksimum i devijantno ponašanje zbog nagomilanih frustracija.<sup>34</sup>

---

<sup>31</sup> P. H. WENDER I D. A. TOMB, 2017., op. cit., str. 13.

<sup>32</sup> Ibid., str. 17.

<sup>33</sup> E. M. HALLOWELL I J. J. RATEY, *Driven to distraction: Recognising and coping with attention deficit disorder from childhood to adulthood*, Anchor books, New York, 2011., str. 70-73.

<sup>34</sup> R. ELMAGHRABY I S. GARAYALDE, 2022., op. cit.



## 1.2. Dijagnostički kriterij

Znakove deficita pažnje u djece roditelji vide prije polaska u školu, ali ih često ne doživljavaju kao problem, posebno ako je slično njihovom ponašanju. Odgajatelji odnosno nastavnici su ti koji najčešće prepoznaju poremećaj, a nakon što odgajatelji, nastavnici i roditelji prepoznaju problem dijete se vodi stručnom timu koji daljnjom obradom dijagnosticira i tretira poremećaj.<sup>35</sup> Neki najznačajniji podaci koji su potrebni da bi se dijagnoza postavila su: zdravstveni status; podaci o djetetovim mogućnostima, o okolini u kojoj živi, o ponašanju koje je zamijećeno u školi; pregled senzornih organa te postoje li kakve emocionalne ili druge poteškoće koje su uzrokovane nekom traumom ili stresnom situacijom, a koje bi dale pogrešnu dijagnozu. Roditelji bi stalno trebali promatrati dijete kako bi mogli opisati njegovo ponašanje u različitim situacijama, a stručnjaci kako bi vidjeli kako se dijete ponaša u bučnim prostorima te kako se ponaša u situacijama koje zahtijevaju veliku pažnju i koncentraciju. Također je važno znati u kojim se razmacima ta ponašanja javljaju. Nakon svega toga stručnjaci sastavljaju profil ponašanja koji se sastoji od niza pitanja i na temelju svega toga može se postaviti dijagnoza.<sup>36</sup>

Za postavljanje dijagnoze treba biti prisutno barem šest simptoma nepažnje ili barem šest simptoma hiperaktivnosti i impulzivnosti. Također je bitno da: simptomi nepažnje, hiperaktivnosti ili impulzivnosti trebaju trajati najmanje šest mjeseci u neskladu s razvojnim stupnjem; da su neki simptomi postojali prije 7. godine života; da se neka oštećenja, kao posljedica simptoma, očituju u dvije ili više sredina (kućna, školska, radna sredina); moraju postojati jasni dokazi značajnog oštećenja socijalnog, akademskog ili radnog funkcioniranja.<sup>37</sup> Iako primjerice, Rapoport na osnovu višegodišnjeg iskustva u radu s djecom u školama, tvrdi kako većina djece s ADHD-om ne spada u određenu dijagnostičku kategoriju.<sup>38</sup>

Nepažnja, hiperaktivnost i impulzivnost osnovni su dijagnostički kriteriji za ADHD. Nedostatak pažnje očituje se kroz: ne posvećivanje pažnje detaljima ili pogreškama u

---

<sup>35</sup> Usp. T. DELIĆ, 2001., op. cit.

<sup>36</sup> D. MATIĆ ET AL., „ADHD – izazov današnjice”, *Hrvatski časopis za javno zdravstvo*, vol. 15, br. 54, 2019., str. 19-24.

<sup>37</sup> „O ADHD-u”, 2018., op. cit.

<sup>38</sup> E. M. RAPOPORT, *ADHD and Social Skills: A Step-by-Step Guide for Teachers and Parents*, Rowman & Littlefield Education, Lanham, Maryland, 2009., str. 19.

školskim uradcima uzrokovanim nemarom; teškoće u održavanju pažnje pri obavljanju zadaća ili u igri; često ne slušanje čak i u direktnom obraćanju; često ne praćenje upita i ne dovršavanje školskog uratka, kućnih poslova ili dužnosti na radnom mjestu; teškoće u organiziranju zadataka i aktivnosti; često izbjegavanje ili odbijanje zadataka koji zahtijevaju trajniji mentalni napor; često gubljenje stvari potrebnih za ispunjavanje zadaća ili aktivnosti (igračke, školski pribor i sl.); česta ometenost vanjskim podražajima; često zaboravljanje dnevnih aktivnosti. Hiperaktivnost se manifestira kroz: nemirno ponašanje poput meškoljenja; često ustajanje s mjesta; prekomjerno trčanje ili penjanje u situacijama u kojima je to neprikladno (u adolescenata ili odraslih može biti ograničeno na subjektivni osjećaj nemira); teškoće u situacijama kada se treba mirno i tiho igrati ili obavljati druge aktivnosti; često pretjerano pričanje. Impulzivnost se vidi u brzim odgovorima prije kraja pitanja ili prekidanju drugih; čestim poteškoćama s čekanjem reda; čestim ometanjem drugih u razgovoru, igri ili drugim aktivnostima.<sup>39</sup>

Kod predškolske djece vrlo je teško dijagnosticirati ADHD jer normalno ponašanje male djece često uključuje gotovo sve simptome poremećaja pažnje. Dijagnoza se glavnom postavlja kod djece između 6 i 12 godina starosti. Dijagnosticiranje poremećaja pažnje kod djece ove dobne skupine lakše je jer simptomi postaju vidljiviji u školskom okruženju.<sup>40</sup> Učitelji i školsko osoblje mogu roditeljima i liječnicima pružiti informacije koje će im pomoći u procjeni ponašanja i problema s učenjem te mogu pomoći u obuci ponašanja. Međutim, školsko osoblje ne može dijagnosticirati ADHD, donositi odluke o liječenju ili zahtijevati da učenik uzima lijekove kako bi pohađao školu. Samo roditelji i skrbnici mogu donijeti te odluke s djetetovim liječnikom.<sup>41</sup>

Američka akademija pedijatarata (engl. *American Academy of Pediatrics*) objavila je kliničku praksu koja daje preporuke za procjenu i dijagnozu djece školske dobi s ADHD-om. Preporuke su osmišljene kako bi pružile okvir za donošenje dijagnostičkih odluka. Prema njima, medicinsku procjenu za ADHD trebao bi započeti liječnik primarne zdravstvene zaštite. Ispitivanje roditelja o problemima u školi i ponašanju, bilo izravno ili putem upitnika prije posjeta, može pomoći upozoriti liječnike na mogući ADHD. U dijagnosticiranju ADHD-a liječnici bi trebali koristiti kriterije DSM-IV. Procjena ADHD-a trebala bi

---

<sup>39</sup> Ibid.

<sup>40</sup> A. ŽELE, "Poremećaj pozornosti s hiperaktivnošću", *Pliva zdravlje*, 2003. Dostupno na: <<https://www.plivazdravlje.hr/aktualno/clanak/2645/Poremecaj-pozornosti-s-hiperaktivnoscu-ADHD.html#3800>>. Pristupljeno: 15.3.2024.

<sup>41</sup> R. ELMAGHRABY I S. GARAYALDE, 2022., op. cit.

uključivati informacije dobivene izravno od roditelja ili skrbnika, kao i učitelja razredne nastave ili drugog školskog stručnjaka, u vezi s temeljnim simptomima ADHD-a u različitim okruženjima, dobi u kojoj su se simptomi pojavili, trajanju simptoma i stupnju funkcionalnog oštećenja. Evaluacija djeteta s ADHD-om također treba uključiti procjenu koegzistirajućih stanja kao što su problemi s učenjem i jezikom, agresija, ometajuće ponašanje, depresija ili anksioznost.<sup>42</sup>

---

<sup>42</sup> R. PIERANGELO I G. GIULIANI, *Classroom Management Techniques for Students With ADHD: A Step-by-Step Guide for Educators*, Skyhorse, New York, 2015., str. 40-41.

## 2. ADHD I OBRAZOVANJE

Postoji dugačak popis ljudi koji su postigli velike stvari u odraslom životu nakon što su u školi imali loš uspjeh zbog nedijagnosticiranih poteškoća u učenju. Nažalost, popis onih ljudi čiji je duh bio slomljen u školi, koji stoga nikada nisu dobili priliku ostvariti svoj potencijal još je duži.<sup>43</sup> Mnoga djeca u školi manifestiraju poremećaje pažnje kao i motorički nemir,<sup>44</sup> a učitelji u svakodnevnom radu prvi mogu i trebaju uočavati simptome problema u ponašanju kod učenika ili simptome ponašanja zbog kojih učenik treba određenu prilagodbu didaktičko-metodičkog pristupa ili uz to i dodatnu stručnu pomoć. Prepoznavanje simptoma ADHD-a u školi vrlo je bitno kako bi se učeniku koji ih ima osiguralo pravo na neometan psihosocijalni razvoj i odrastanje.<sup>45</sup>

Obrazovni uspjeh djece s ADHD-om uvelike uključuje prisutnost učitelja koji su aktivno i voljno uključeni u proces rada s učenicima koji imaju ADHD te administraciju koja podržava identifikaciju i intervenciju za ADHD. Posljednje dvije komponente ključne su za uspjeh liječenja, budući da biheviornalne tehnologije i izmjene kurikuluma mogu funkcionirati samo ako se redovito primjenjuju u učionici. Kada učitelj slabo razumije prirodu, tijek, ishod i uzroke ovog poremećaja i ima pogrešne percepcije o odgovarajućim terapijama, pokušaj uspostavljanja programa za upravljanje ponašanjem unutar učiteljeve učionice neće imati velikog učinka. S druge strane, pozitivan odnos učitelj-učenik, temeljen na učiteljskom razumijevanju učenika i njegova poremećaja, može poboljšati akademsko i društveno funkcioniranje djece s ADHD-om.<sup>46</sup>

Učitelji moraju biti svjesni da ADHD nije posljedica nedostatka vještina ili znanja, već je problem održavanja pažnje, truda i motivacije i inhibicije ponašanja na dosljedan način. Učenicima s ADHD-om je teže raditi isti akademski zadatak i pokazivati društveno ponašanje koje se očekuje od drugih učenika. Barkley tvrdi da učenici s ADHD-om općenito zaostaju 30 % ili više za tipičnim učenicima u društvenim vještinama i organizaciji.<sup>47</sup> Prema

---

<sup>43</sup> E. M. HALLOWELL I J.J. RATEY, 2011., op. cit., str. 74.

<sup>44</sup> J. KUDEK MIROŠEVIĆ I S. OPIĆ, „Ponašanja karakteristična za ADHD“, *Odgojne znanosti*, vol.12, br. 1., 2010., str. 167-183.

<sup>45</sup> N. VLAH, S. VARDA I V. DRUŽINEC, „Razlike u simptomima impulzivnosti/hiperaktivnosti, emocionalnih problema, nepažnje i asocijalnosti s obzirom na procijenjene potrebe za dodatnom pomoći u učenju i korekcije ponašanja“, *Zbornik radova Prozor u svijet obrazovanja* (Ur. S. NESIMOVIĆ I E. MEŠANOVIĆ), Pedagoški fakultet u Sarajevu, Sarajevo, 2019., str. 620-639.

<sup>46</sup> R. A. BARKLEY, *Attention-Deficit Hyperactivity Disorder: A Handbook for Diagnosis and Treatment*, The Guilford Press, New York, 2006., str. 547-551.

<sup>47</sup> Ibid.

mnogim istraživanjima djeca s ADHD-om pokazuju značajno slaba akademska postignuća, loš akademski uspjeh i obrazovne probleme. Što se tiče oštećenja tjelesnih funkcija, djeca s ADHD-om pokazuju značajno smanjenje procijenjenog kvocijenta inteligencije u punoj skali u usporedbi s kontrolnom skupinom, ali u prosjeku postižu rezultate unutar normalnog raspona. Što se tiče ograničenja aktivnosti, djeca s ADHD-om postižu znatno niže rezultate na testovima čitanja i aritmetike od kontrolne skupine. U pogledu ograničenja u društvenom sudjelovanju, djeca s ADHD-om pokazuju povećanje u ponovljenim razredima, korištenju dopunskih akademskih usluga i smještaju u razrede za specijalno obrazovanje u usporedbi s kontrolnom skupinom. Također, vjerojatnije je da će djeca s ADHD-om biti izbačena, suspendirana ili ponavljati razred u usporedbi s kontrolnom skupinom.<sup>48</sup>

Hiperaktivna djeca često nemaju strah od odvajanja jer nemaju mogućnost kritičnosti u prilaženju nepoznatim osobama i drugoj djeci. Radi poteškoća u predviđanju posljedica za određena ponašanja često su neustrašiva te ustraju u situacijama koje plaše drugu djecu.<sup>49</sup> Nedovoljna reaktivnost na podražaje i teškoće u suzdržavanju unutarnjih impulsa mogu učiniti neku djecu preaktivnom i nepažljivom kod obrazovnih zahtjeva. Nedovoljna razvijenost motoričkog planiranja i koordiniranja pokreta može kao posljedicu dijete činiti izgubljenim i neorganiziranim. Problemi u auditivnoj i vizualno-prostornoj obradi očituju se u fragmentarnom ponašanju i teškoćama kod praćenja uputa i pravila. Preosjetljivost na zvuk, vizualne podražaje ili dodir može lako učiniti djecu prekomjerno reaktivnom, distraktivnom, preopterećenom i preplavljenom podražajima i informacijama.<sup>50</sup> Za hiperaktivnu djecu najteži je zahtjevan kognitivni napor, a polazak u školu je za njih veliki stres, koji može prouzročiti impulzivnost te poteškoće u odnosima s vršnjacima. Djeca pokazuju česte promjene raspoloženja. U adolescentnoj dobi povlače se motorički simptomi hiperaktivnosti, ali hiperaktivni adolescenti su i dalje aktivniji i impulzivniji u odnosu na vršnjake. Simptomi se više manifestiraju kao unutrašnji osjećaj nemira, a kognitivni napori mogu voditi loše organiziranom pristupu školi i radu.<sup>51</sup>

Impulzivni učenici često izražavaju nestrpljenje, ne razmišljaju o posljedicama do kojih može dovesti njihovo ponašanje. Unutarnji govor impulzivnih učenika ne odgovara njihovoj

---

<sup>48</sup> I. M. LOE I H. M. FELDMAN, „Academic and Educational Outcomes of Children With ADHD”, *Journal of Pediatric Psychology*, vol. 36, br. 6, 2007., str 643-654.

<sup>49</sup> J. KUDEK MIROŠEVIĆ I S. OPIĆ, 2010., op. cit.

<sup>50</sup> Ibid.

<sup>51</sup> Z. JURETIĆ, Z. BUJAS PETKOVIĆ I N. ERCEGOVIĆ, „Poremećaj pozornosti/giperkinetski poremećaj u djece i mladeži“, *Paediatrica Croatica*, vol. 55, br. 1, 2011., str. 61-66.

razvojnoj dobi i ne koriste ga kako bi kontrolirali i usmjeravali vlastito ponašanje. Impulzivni učenici su u pravilu u vrlo lošem odnosu sa svojom okolinom, što dovodi do visoke razine frustracije i nezadovoljstva koji se očituju kroz ispade bijesa, plač i svađe. Impulzivnost obično učenike s teškoćama u ponašanju dovodi do nemogućnosti sudjelovanja u društvenim razmjenama (suradnja, dijeljenje, uzajamnost) i često imaju negativnu reputaciju među vršnjacima. Impulzivnost uvelike utječe na verbalne i komunikacijske vještine učenika, što izravno dovodi do nepromišljenosti u razgovoru i neprepoznavanju tuđih emocija, a kao posljedicu donosi narušene socijalne odnose. Hiperaktivnost se u učenika odražava kroz visoku razinu energije, neumornost, nemogućnost mirnog sjedenja, meškoljenje na mjestu, lupkanje nogama, glasno i prekomjerno govorenje i različite tikove koji u trenutku manifestiranja nisu primjerni situaciji u kojoj se učenik nalazi.<sup>52</sup>

U svakodnevnom funkcioniranju učenika ADHD može predstavljati vrlo velik problem jer ima izravan utjecaj na njegovo snalaženje u školi, obitelji i među vršnjacima. Porastom razvojne dobi učenika okolina od njega zahtijeva sve veću emocionalnu zrelost, međutim učenicima s teškoćama u ponašanju vrlo je teško dostići zadovoljavajuću emocionalnu razinu.<sup>53</sup> Mnoga djeca imaju teškoće u organiziranju dnevnih obveza. Potrebna im je pomoć kako se naučiti samoorganizaciji te je potrebno pomoći djetetu da napravi plan koji je jednostavan, kojega može pratiti i koji je ostvariv. Zbog toga se većina potrebnih intervencija u školama odnosi na razvoj akademskih i organizacijskih vještina kao i na one koje se odnose na razvoj socijalnih vještina. Razne klasične metode učitelja kao npr. kazne, verbalni ukori i/ili uklanjanje učenika iz učionice nedjelotvorne su za učenike s ADHD-om. Kod poteškoća u ponašanju učenika s ADHD-om, izuzetno je učinkovita učiteljeva mirna i tiha verbalna komunikacije s učenikom. Predviđanje mogućih poteškoća vezano za određena ponašanja djece s ADHD-om ključno je za daljnji rad s njima. Značajno je predvidjeti u kojim se situacijama nepoželjna ponašanja pojavljuju. Zbog toga je kvalitetna komunikacija usmjerena na prethodno planiranje takvih situacija te upoznavanje djeteta s pravilima kojih se treba pridržavati gdje pri tom niti odrasli ne smiju odstupati od dogovorenog konkretnog plana.<sup>54</sup>

U početnim godinama, ADHD u obrazovanju obično uzrokuje probleme, i to: ponašanje izvan zadatka; nedovršeni ili izgubljeni zadaci; neorganiziranost; nemaran rad ili neuredan

---

<sup>52</sup> N. VLAH, S. VARDA I V. DRUŽINEC, 2019., op. cit.

<sup>53</sup> Ibid.

<sup>54</sup> Ibid.

rukopis; nemogućnost praćenja uputa; greške u točnosti; nedosljedna izvedba; ometajuće ponašanje ili sanjarenje; poteškoće u socijalnoj interakciji. Mnogi učenici također pokazuju probleme u: upravljanju s vremenom; određivanju prioriteta rada; razumijevanju pročitano; uzimanju bilješki; vještinama učenja; i izvršavanju zadataka u više koraka. Većina ovih problema nastavlja se kroz daljnje obrazovanje, a s vremenom se pojavljuju i dodatni. Do ovih dodatnih problema dolazi zbog toga što se od adolescenata očekuje da budu puno neovisniji i samostalniji. Povećavaju se zahtjevi za koncentracijom, sofisticiranijim razmišljanjem i rješavanjem problema, a ADHD otežava ispunjavanje tih zahtjeva.<sup>55</sup>

Poteškoće u obrazovanju osoba s ADHD-om proizlaze iz problema s koncentracijom, pamćenjem i kognitivnom organizacijom. Tipično se problemi s pamćenjem povezani s ADHD-om javljaju se u dva područja: pamćenje, koje pomaže učeniku da ima jednu stvar na umu dok radi na drugoj; i dohvaćanje, što uključuje mogućnost lociranja informacija na zahtjev koje su naučene i pohranjene u pamćenju. Mnogi studenti također pokazuju probleme u: upravljanju s vremenom; određivanju prioriteta rada; čitanju s razumijevanjem; uzimanju bilješki; vještinama učenja; i dovršavanju zadataka u više koraka. Učenik s ADHD-om može imati poteškoća u bilo kojem akademskom području i s kritičnim akademskim vještinama. Stoga je izuzetno važno da škola i roditelji rade zajedno na osmišljavanju odgovarajućeg obrazovnog programa za učenika.<sup>56</sup>

## **2.1. Utjecaj ADHD-a na školsko postignuće**

Akademski uspjeh djeteta često ovisi o sposobnosti obavljanja zadataka kao i o očekivanjima učitelja i razreda uz minimalno ometanje. Takva vještina omogućuje učeniku stjecanje potrebnih informacija, rješavanje složenih problemskih zadataka i sudjelovanje u aktivnostima i raspravama u razredu.<sup>57</sup> U raspravi o školskim poteškoćama koje ponekad pogađaju djecu s ADHD-om, važno je naglasiti da dok neka djeca s ADHD-om imaju umjereno smanjenu inteligenciju, ADHD ne utječe na inteligenciju kako se obično definira i mjeri testovima inteligencije. Poremećaj pažnje i hiperaktivnost nije povezan s mentalnom retardacijom. No, dokazano je da je ADHD često popraćen specifičnim poremećajima učenja (značajne poteškoće u čitanju, pravopisu ili matematici). Zbog tih nedostataka, akademski

---

<sup>55</sup> R. PIERANGELO I G. GIULIANI, 2015., op. cit., str. 20.

<sup>56</sup> Ibid., str. 20-21.

<sup>57</sup> S. R. FORNESS I K.A. KAVALE, „ADHD and a return to the medical model of special education”, *Education and Treatment of Children*, vol. 24, br. 3, 2001., str. 224-247. Prema: S. OPIĆ I J. KUDEK MIROŠEVIĆ, „Handling Students with ADHD Syndrome in Regular Elementary Schools”, *Napredak*, vol. 152, br. 1, 2011., str. 75-92.

uspjeh i svakodnevno funkcioniranje obično su daleko ispod prosjeka. Rukopis je često nečitak i neplaniran, luta po cijeloj stranici. Djeca mogu imati poteškoća u razlikovanju desnog od lijevog. Neki imaju problema s prostornim odnosima gdje osoba ne može slijediti upute kako bi se snašla u nepoznatom mjestu ili gradu. Ponekad dijete ima poteškoća u učenju nizova (dani u tjednu ili mjeseci u godini) ili u određivanju vremena (prije izuma digitalnog sata). Za druge, učenje i zadržavanje tablice množenja predstavljaju posebne probleme.<sup>58</sup>

Brojna istraživanja pokazuju da su učenici s ADHD-om, u usporedbi s učenicima bez ADHD-a, imali stalne akademske poteškoće koje su rezultirale nižim prosječnim ocjenama i većim brojem neuspjelih ocjena.<sup>59</sup> Poteškoće u zadržavanju pažnje na zadatku mogu pridonijeti propuštanju važnih detalja u zadacima, sanjarenju tijekom predavanja i drugih aktivnosti te poteškoćama u organiziranju zadataka. Hiperaktivnost se može izraziti u verbalnim ili fizičkim smetnjama u nastavi. Impulzivnost može dovesti do neopreznih pogrešaka, odgovaranja na pitanja bez potpunog formuliranja najboljih odgovora i pohađanja samo onih aktivnosti koje su zabavne ili nove. Općenito, učenici s ADHD-om mogu imati više problema sa školskim uspjehom nego njihovi vršnjaci.<sup>60</sup>

U istraživanju koje su provele Taanila i sur. pokazalo se da učenici s ADHD-om tijekom školovanja imaju značajno nižu srednju vrijednost školskih ocjena za teorijske predmete od njihovih vršnjaka. Kod djece s ADHD-om prisutni su narušeno radno pamćenje i kognitivna tromost koji otežavaju praćenje nastave i uputa, teškoće s pisanjem bilješki te izvršavanjem domaćih zadataka, nezrele izvršne funkcije koje otežavaju organiziranje materijala i planiranje vremena za učenje, općenito niže ocjene i rezultati na standardiziranim testovima u usporedbi s vršnjacima, kao i teškoće u prilagođavanju socijalnim zahtjevima u školi.<sup>61</sup>

---

<sup>58</sup> P. H. WENDER I D. A. TOMB, 2017., op. cit., str. 22.

<sup>59</sup> Usp. C. JOHNSTON, „The impact of attention deficit hyperactivity disorder on social and vocational functioning in adults“, *Attention deficit hyperactivity disorder: State of the science, best practices*, Kingston, New Jersey, 2002., str. 1-21.

<sup>60</sup> R. PIERANGELO I G. GIULIANI, 2015., op. cit., str. 19.

<sup>61</sup> A. BARTOLAC, „Mislim, realno, tko voli školu?: Iskustvo školovanja osnovnoškolskih dječaka s ADHD-om“, *Hrvatska revija za rehabilitacijska istraživanja*, vol. 57, br. 1, 2021., str. 1-39. Usp. A. TAANILA ET AL., „Association Between Childhood Specific Learning Difficulties and School Performance in Adolescents With And Without ADHD Symptoms: A 16-Year Follow-Up.“, *Journal of Attention Disorders*, vol. 18, br. 1, 2014., str. 61-72.



Longitudinalne studije pokazuju da su akademski neuspjeh i loši obrazovni rezultati povezani s ADHD-om trajni.<sup>62</sup> Akademske poteškoće za djecu s ADHD-om počinju rano u životu. Simptomi se obično javljaju kod djece u dobi od 3 do 6 godina, a veća je vjerojatnost da će predškolska djeca s ADHD-om ili simptomima ADHD-a zaostati u osnovnim vještinama akademske spremnosti. Nekoliko takvih studija prati djecu školske dobi s ADHD-om u adolescenciji. Subjekti praćeni u adolescenciji padaju više razreda, postižu niže ocjene iz svih školskih predmeta na svojim svjedožbama, imaju niži rang u razredu i imaju lošije rezultate na standardiziranim testovima akademskog uspjeha od normalnih kontrolnih ispitanika.<sup>63</sup>

Akademski neuspjeh djece s dijagnosticiranim ADHD-om u osnovnoj školi može se objasniti neuspjehom u razvijanju osnovnih vještina tijekom predškolskih godina.<sup>64</sup> Negativan utjecaj ADHD-a vjerojatno počinje u ranim razredima, s posljedičnom ograničenom sposobnošću stjecanja osnovnih vještina koje su potrebne za razvoj viših kognitivnih vještina u kasnijem obrazovanju. Također, vrijeme za koje djeca sudjeluju u akademskim naporima i aktivnostima učenja vrlo je prediktivno za njihove akademske rezultate, a ono ovisi o njihovim vještinama pažnje.<sup>65</sup> Polderman navodi da postoje i neke neuropsihološke teorije koje su se bavile uzročnim mehanizmima za ADHD, a imaju više biološki pristup u svom tumačenju kognitivnih oštećenja povezanih s akademskim uspjehom. Ove teorije ukazuju na neurološke disfunkcije u prefrontalnim regijama koje utječu na regulatornu kontrolu, napor, uzbuđenje i motivaciju te učenje i kondicioniranje. Svaki od ovih procesa će najvjerojatnije utjecati na akademski uspjeh. Nisko akademsko postignuće je istaknuti nepovoljan ishod, budući da ima velik utjecaj na potencijalnu zaradu tijekom cijelog života, pristup visokom obrazovanju, mogućnosti zapošljavanja, zdravlje i dobrobit u odrasloj dobi.<sup>66</sup>

Da farmakološko liječenje ADHD-a može imati blagotvoran učinak na školski uspjeh, dokazano je u švedskom istraživanju nad učenicima osnovnih škola. Studija za ispitivanje

---

<sup>62</sup> Usp. K. D. GADOW, J. SPRAFKIN I E.E. NOLAN, „DSM-IV symptoms in community and clinic preschool children“, *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*, br. 40, 2001., str. 1383-1392.

<sup>63</sup> I. M. LOE I H. M. FELDMAN, 2007., str 643-654.

<sup>64</sup> Usp. W.W. LATIMER ET AL., „Child and familial pathways to academic achievement and behavioral adjustment: a prospective six-year study of children with and without ADHD“, *J Atten Disord*, br. 7, 2007., str. 101-116.

<sup>65</sup> Usp. G. J. DUNCAN ET AL., „School readiness and later achievement“, *Dev Psychol* br. 43, 2007., str. 1428-1446.

<sup>66</sup> T. J. C. POLDERMAN I SUR, „A systematic review of prospective studies on attention problems and academic Achievement, *Acta Psychiatr Scand*, br. 122, 2010., str. 271-294.

povezanosti ADHD-a, upotrebe lijekova i uspjeha u školi provedena je nad uzorkom od 657 720 pojedinaca koji su završili obaveznu školu između 2008. i 2013. u Švedskoj. Glavni nalazi su bili da ADHD ima znatan negativan utjecaj na školski uspjeh koji je neovisan o nekoliko važnih čimbenika (npr. obrazovanje roditelja) te da je farmakološko liječenje ADHD-a povezano sa slabljenjem ovog odnosa. ADHD je povezan sa znatno nižim školskim uspjehom neovisno o socioekonomskim čimbenicima. Djeca s ADHD-om izložena su većem riziku od nižih rezultata na testovima čitanja i aritmetike, nižeg prosjeka ocjena, ponavljanja razreda i raspoređivanja u razrede za specijalno obrazovanje. Adolescenti s ADHD-om padaju više razreda i imaju lošije rezultate na standardiziranim testovima akademskog postignuća.<sup>67</sup>

U slučajevima kada je dijete očito pametno i dobiva dobre ocjene, ADHD se često ne razmatra kao mogućnost. Propuštanje dijagnoze kod ove bistre djece može ih navesti da svoju inteligenciju i kreativnost iskoriste u svrhu upuštanja u zanimljive nestašluke, ali i da propuste da što bolje iskoriste školu.<sup>68</sup> Darovita djeca s teškoćama u razvoju razlikuju se od darovite djece bez poteškoća, a razlikuju se i od djece s teškoćama koja nisu darovita. Stoga se pristup obrazovanju i podršci koja je potrebna ovoj skupini djece bitno razlikuju od pristupa i podrške koji su potrebni drugima. Ove poteškoće i natprosječne sposobnosti kombiniraju se u jedinstvenu učeničku populaciju koja možda neće pokazivati visok akademski uspjeh ili specifične poteškoće. Procjenjuje se da je oko 10 % osoba s ADHD-om nadareno. Neki simptomi ADHD-a slični su karakteristikama ponašanja darovite djece. Pažnja darovitih nije usmjerena na sadržaj koji ih ne zanima; često kad im je nešto dosadno i nedovoljno poticajno, znaju odlutati u svojim mislima. Istraživanja su pokazala da daroviti učenici s ADHD-om u prosjeku imaju niže rezultate u mjerenju pažnje i verbalnog radnog pamćenja u usporedbi s darovitim učenicima bez ADHD-a, a više od učenika s ADHD-om prosječne inteligencije. Također se pokazalo da daroviti učenici s ADHD-om imaju poteškoća u izvršnim funkcijama, kao što su planiranje i organizacija, poteškoće s verbalnim pamćenjem te simptome nepažnje i impulzivnosti, no te su poteškoće manje izražene u usporedbi s učenicima s ADHD-om prosječne inteligencije.<sup>69</sup>

---

<sup>67</sup>A. JANGMO ET AL., „Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder, School Performance, and Effect of Medication”, *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, vol. 58, br. 4, 2019., 423–432.

<sup>68</sup> E. M. HALLOWELL I J.J. RATEY, 2011., op. cit., str. 84.

<sup>69</sup> D. CVITKOVIĆ I J. STOŠIĆ, „Gifted Students with Disabilities”, *Croatian Journal of Education*, vol. 24, br. 3, 2021., str. 949-986.

## 2.2. Utjecaj ADHD-a na ponašanje u razredu

Dijete s ADHD-om se vrlo teško prilagođava rasporedu rada, teško prihvaća i podnosi dugi boravak u školi, cjelodnevnu nastavu, ali i druge oblike poslijepodnevnog ostajanja u školi poput produženog boravka ili dodatne nastave. Boravak u istom, zatvorenom prostoru zamara ga i zasićuje, postaje mu dosadno prije nego njegovim vršnjacima. Više od ostalih iskazuje potrebu za aktivnošću i kretanjem, a zbog slabe koncentracije vršnjaci iz razrednog odjela smetaju ga u radu.<sup>70</sup> Ovakvoj djeci može biti posebno teško prilagoditi svoje ponašanje zahtjevima različitih učionica, često imaju poteškoće u nekoliko neurokognitivnih domena koje su važne za samoregulaciju i motivaciju (inhibicija, radno pamćenje, intrinzična motivacija i učenje s potkrepljenjem), a pokazuju i poteškoće s čekanjem.<sup>71</sup>

Hiperaktivno dijete može stalno hodati, vrpolti se ili okretati. Riječ je o neprekidnim pokretima koji su ponekad neorganizirani i brzi, a ponekad spori i odmjereni. Ponašanja se tipično pogoršavaju u situacijama u kojima se traži trajnija pažnja ili mentalni napor (npr. kod grupnih situacija, zajedničkih obroka i sl.) ili situacijama u kojima nedostaje privlačnosti, vedrine i dinamike, nečeg novog što djetetu drži pažnju (npr. slušanje učitelja, čitanje ili pisanje dužih tekstova, rješavanje zahtjevnijih (matematičkih) zadataka, rad na uvijek istim i/ili monotonim poslovima). No, dijete može imati kombinirane teškoće: i s pažnjom; i s pretjeranom aktivnošću; i s impulzivnim ponašanjem.<sup>72</sup>

Kod djeteta s ADHD poremećajem pažnja je kratkoga trajanja, dijete neprestano započinje i prekida još nezavršenu aktivnost kako bi započelo i prekinulo sljedeću. Ne može se usmjeriti na detalje, ima teškoća pri obavljanju dobivenih zadataka ili u igri, često ne prati i ne dovršava dobivenu zadaću. Takvo dijete odsutno je u mislima, rastreseno, sanjari, ne uključuje u grupne razgovore i ne javlja se da bi odgovaralo u razredu. Ako je prekinuto u radu, sporo se vraća ili se uopće ne može vratiti na prekinuti zadatak. Često zaboravlja dnevne aktivnosti, gubi pribor potreban za izvršavanje zadataka ili aktivnosti. Vanjski podražaji često ga ometaju, a pri obavljanju školskih i domaćih obveza zahtijeva stalnu pomoć. U ponašanju djeteta, pored obilježja koja se odnose na nepažnju, dominira nemir, neutaživa potreba za aktivnošću i kretanjem. Dijete je trajno u pokretu i svugdje prisutno, skače ili se penje po namještaju i

---

<sup>70</sup> S. KADUM-BOŠNJAK, „Dijete s ADHD poremećajem i škola“, *Metodički obzori*, vol. 1-2, br. 2, 2006., str. 113-121.

<sup>71</sup> A. I. STAFF ET AL., „The Relation Between Classroom Setting and ADHD Behavior in Children With ADHD Compared to Typically Developing Peers“, *Journal of Attention Disorders*, vol. 27, br. 9, 2023., str. 939-950.

<sup>72</sup> S. KADUM-BOŠNJAK, 2006., op. cit., . 113-121.

drugim predmetima, ne pokazuje nimalo opreza te se često ozlijeđi. U učionici ne uspijeva duže vrijeme mirno sjediti, često ustaje, vrpolji se ili sjeda na rub stolca, vrti predmete, lupa rukama, stalno pomiče noge i sl.<sup>73</sup>

Djeca s ADHD-om mogu imati poteškoće pri ovladavanju ponašanjem te su sklona čestim izljevima bijesa (verbalna i fizička agresija), imaju otežan pristup u smjeru komunikacije, poteškoće u uvažavanju školskih pravila i izraženu samovolju koja se manifestira kroz neodazivanje na molbe ili zahtjeve učitelja. Također imaju poteškoće u prihvaćanju odgovornosti za vlastite postupke, skloni su iskazivanju oblika nasilnog ponašanja (verbalnog i fizičkog) i generalno imaju lošu sliku o sebi. Na emocionalnom području ovakva djeca su ekstremno osjetljiva, često neraspoložena i često snažno doživljavaju negativne poruke iz okoline poput kazne ili ukora. Imaju i poteškoća pri uključivanju u socijalno okruženje, odbijaju suradnje s vršnjacima, slabi su u području socijalnih interakcija i često preuzimaju negativne uloge. Okidači neprikladnog ponašanja mogu biti: buka, gužva, hladnoća, vrućina, nedostatak strukture, loš početak dana, početak tjedna, dani nakon raspusta, određene aktivnosti (matematika, glazba, promjena dnevne rutine bez prethodne najave, brojna skupina, timski rad i sl.).<sup>74</sup>

Značajka ponašanja djece s ADHD-om, koja je najčešće odgovorna za njihovo upućivanje na liječenje, je poteškoća koju mnoga od te djece imaju u ispunjavanju zahtjeva i zabrana roditelja i učitelja. Neka djeca s ADHD-om mogu se činiti gotovo nemogućima za discipliniranje.<sup>75</sup> Učenici s ADHD-om predstavljaju stalni izazov za nastavnike jer zahtijevaju dodatnu pažnju dok govore tijekom nastave ili su motorički nemirni. Imaju problema s praćenjem uputa, ne mogu slijediti ili obavljati zadatke koji se gomilaju. Stoga učenici s ADHD-om često doživljavaju grdnje i kazne u školi, zadirkivanje od svojih vršnjaka i općenito pokazuju nisko samopoštovanje.<sup>76</sup>

Jednim od gorućih problema današnjice bavi se istraživanje iz 2016. koje je pokazalo kako postoji povezanost agresivnog ponašanja i vršnjačkog nasilja sa simptomima ADHD-a, i to za sva tri oblika vršnjačkog nasilja (verbalno, fizičko i elektroničko), sve tri skupine

---

<sup>73</sup> Ibid.

<sup>74</sup> M. DOLENC, „Djeca s ADHD poremećajem u osnovnoj školi”, *Varaždinski učitelj: digitalni stručni časopis za odgoj i obrazovanje*, vol. 5, br. 8, 2022.

<sup>75</sup> P. H. WENDER I D. A. TOMB, 2017., op. cit., str. 26-27.

<sup>76</sup> S. OPIĆ I J. KUDEK MIROŠEVIĆ, “Handling Students with ADHD Syndrome in Regular Elementary Schools”, *Napredak*, vol. 152, br. 1, 2011., str. 75-92.

simptoma ADHD-a (impulzivnost, hiperaktivnost, nepažnja), kao i postojanje povezanosti simptoma ADHD-a s reaktivnom i proaktivnom agresijom. Verbalno vršnjačko nasilje karakterističnije je za djevojčice, za razliku od dječaka koji ispoljavaju više fizičkog vršnjačkog nasilja. Neprimjereno ponašanje i reaktivna agresija i u dječaka i u djevojčica u osnovi imaju impulzivnost, odnosno nemogućnost kontrole i inhibicije impulsa u situacijama koje se procjenjuju kao prijeteće. Rehabilitacijski rad i preventivni programi bi trebali obuhvatiti i roditelje, a ne samo dijete kako bi djeca s ADHD-om dobila sustavnu, sveobuhvatnu podršku koja im je potrebna za uspješno funkcioniranje u njihovu neposrednom okruženju.<sup>77</sup>

### **2.3. Strategije za podršku učenicima s ADHD-om**

Razni ispadi i opozicijsko ponašanje učenika s ADHD-om u školskim situacijama vrlo su česti i ukazuju na teškoće koje su dugoročne i sve više prisutne u školama. Razne klasične metode učitelja kao primjerice kazne, verbalni ukori i/ili uklanjanje učenika iz učionice nedjelotvorne su za učenike s ADHD-om. Kod poteškoća u ponašanju učenika s ADHD-om, izuzetno je učinkovita učiteljeva mirna i tiha verbalna komunikacije s učenikom.<sup>78</sup> Učenici s poremećajima u ponašanju jednako kao i svi drugi učenici moraju imati mogućnost za ostvarivanje svih svojih potencijala. Kvalitetan odgoj i obrazovanje učenika uvelike ovisi o načinu na koji se učitelji nose s učenikovim socijalnim i emocionalnim potrebama te njegovim intelektualnim potrebama. Ako učenikove potrebe nisu zadovoljene i ako mu nije pružena dodatna pomoć u svakodnevnom funkcioniranju, učenik će vrlo vjerojatno razviti ili produbiti svoje socijalne i/ili emocionalne poteškoće, pri čemu je neophodna suradnja učitelja, stručnih suradnika i roditelja.<sup>79</sup>

Pierangelo i Giuliani navode kako učitelji koji su često uspješni u obrazovanju djece s ADHD-om koriste trostruku strategiju. Počinju identificiranjem jedinstvenih potreba djeteta, npr. učitelj određuje kako, kada i zašto je dijete nepažljivo, impulzivno i hiperaktivno. Učitelj zatim odabire različite obrazovne prakse povezane s akademskim uputama, intervencijama u ponašanju i prilagodbama u učionici koje su prikladne za ispunjavanje djetetovih potreba. Konačno, učitelj kombinira ove prakse u individualizirani obrazovni program ili drugi

---

<sup>77</sup> T. VELKI I K. ROMSTEIN, „Povezanost samoprocijenjenih simptoma ADHD-a s agresivnim ponašanjem i sudjelovanjem u vršnjačkom nasilju učenika osnovnoškolske dobi“, *Hrvatska revija za rehabilitacijska istraživanja*, vol. 52, br. 2, 2016, str. 30-41.

<sup>78</sup> J. KUDEK MIROŠEVIĆ I S. OPIĆ, 2010., op. cit.

<sup>79</sup> N. VLAH, S. VARDA I V. DRUŽINEC, 2019., op. cit.

individualizirani plan i integrira ovaj program s obrazovnim aktivnostima koje se pružaju drugoj djeci u razredu. Uspješni programi za djecu s ADHD-om integriraju sljedeće tri komponente: akademska nastava; bihevioralne intervencije; smještaj u učionici.<sup>80</sup> Bitno je sljedeće: učenike s ADHD-om smjestiti dalje od vrata i prozora (kako bi se njihova pažnja usmjerila na aktivno učenje); koristiti najprikladnije metode podučavanja; i prihvaćanje, pokazivanje pozitivnog stava i motiviranje učenika.<sup>81</sup>

Učenici trebaju biti svjesni da je učitelju važno njihovo lijepo ponašanje i kvalitetan rad, no učitelj treba čak i najmanji trud i postignuće pojačati trenutnom i iskrenom pohvalom. Učitelj također treba tražiti načine kako motivirati učenike s ADHD-om podjelom nagrada, kao što je davanje mogućnosti učenicima da biraju aktivnosti prema svojim željama, volji i interesima. Individualizirani obrazovni programi trebaju odražavati godišnje ciljeve i specifične kratkoročne ciljeve u skladu s potrebnom obrazovnom potporom, kao i specifične alate i postupke potrebne za postizanje postavljenih ciljeva. Treba napraviti plan potpore potrebne za postizanje ciljeva. Plan bi trebao integrirati obrazovne aktivnosti predviđene za učenike s ADHD-om s aktivnostima predviđenim za ostale učenike. Struktura i dosljednost ovog plana vrlo su važni za ADHD studente. Moraju jasno razumjeti što se od njih očekuje da učine i koje su posljedice nepoštivanja uputa. Osim što posebno organizira procjenu djetetova znanja, učitelj se treba suzdržati od izražavanja razlika između djece s ADHD sindromom i ostalih učenika, kao i od sarkazma i kritike.<sup>82</sup>

Učenici s ADHD-om najbolje uče uz pažljivo strukturiranu akademsku lekciju, onu u kojoj učitelj objašnjava što želi da djeca nauče u trenutnoj lekciji i stavlja te vještine i znanja u kontekst prethodnih lekcija. Učinkoviti učitelji procjenjuju svoja očekivanja o tome što će učenici naučiti i kako bi se trebali ponašati tijekom lekcije. Brojne prakse povezane s podučavanjem pokazale su se posebno korisnima u olakšavanju ovog procesa, a to su: pripremanje učenika za dnevnu lekciju brzim sažimanjem redoslijeda različitih planiranih aktivnosti; navođenje onoga što se od učenika traži da nauče tijekom lekcije; pregledavanje informacija o prethodnim lekcijama na određenu temu; opisivanje očekivanog ponašanja učenika tijekom lekcije; određivanje svih materijala koji će učenicima trebati tijekom

---

<sup>80</sup> R. PIERANGELO I G. GIULIANI, 2015., str. 68-69.

<sup>81</sup> S. OPIĆ I J. KUDEK MIROŠEVIĆ, 2011., str. 75-92.

<sup>82</sup> Ibid.

lekcije; objašnjavanje učenicima kako dobiti pomoć u svladavanju lekcije; pojednostavljivanje uputa, izbora i rasporeda.<sup>83</sup>

Kod vođenja lekcija također je bitno povremeno ispitati dječje razumijevanje gradiva i identificirati koji učenici trebaju dodatnu pomoć. Strategije koje su korisne pri izvođenju sata su: predvidljivost (struktura i dosljednost vrlo su važni za djecu s ADHD-om); podržavanje sudjelovanja (izbjegavanje privlačenja pažnje na razlike između učenika s ADHD-om i njihovih kolega iz razreda); korištenje računalne tehnologije; provjera uspješnosti učenika (identificiranje učenika kojima je potrebna pomoć); pomoć pri ispravljanju (usmjeravanje učenika na kontroliranje i ispravljanje vlastitog rada, npr. provjera matematičkih zadataka); niža razina buke (podsjećanje učenika na bihevioralna pravila učionice ako buka u učionici prijeđe dozvoljenu razinu); podjela rada u manje cjeline; isticanje ključnih dijelova gradiva (skretanje pažnje na najvažnije gradivo ili podcrtavanje ključnih riječi); smanjenje učestalosti vremenski ograničenih testova; kooperativne strategije učenja (npr. rad u manjim grupama); pomoćna tehnologija (projektori ili druga vizualna pomagala).<sup>84</sup>

Pri odabiru prikladnih nastavnih koncepata rada važno je koristiti audiovizualne materijale uz mnoštvo vizualnih pomagala, poput karata, slika i sl. Također su potrebni pokazivači ili knjižne oznake. Učenicima treba dati upute i podijeliti ih u manje grupe gdje se svakom dodjeljuje određeni zadatak, a ADHD učeniku se dodjeljuje najmanje složen.<sup>85</sup> Postavljanje pitanja također je važno za zadatke rješavanja problema. Učenike treba naučiti postavljati usmjeravajuća pitanja u rješavanju tekstualnih zadataka (npr.: „Koje je pitanje postavljeno u zadatku?“ i sl.).<sup>86</sup>

Mnogi učenici s ADHD-om se daju lako omesti i imaju poteškoća u fokusiranju pažnje na dodijeljene zadatke. Pomažući im u poboljšanju organizacije dnevnih školskih obveza i domaćih zadaća, učitelj može imenovati jednog učenika kao savjetnika ili koordinatora učenika s ADHD-om i postaviti osnovna pravila njihove suradnje. Dodatna nastava i individualni tihi rad svakog učenika za svojom klupom, rezultiraju sa sve više uznemirujućih situacija i nemogućnošću rješavanja strukturiranih zadataka praćenih ometajućim

---

<sup>83</sup> R. PIERANGELO I G. GIULIANI, 2015., op. cit., str. 70-71.

<sup>84</sup> Ibid. str. 72-75.

<sup>85</sup> S. OPIĆ I J. KUDEK MIROŠEVIĆ, 2011., op. cit., str. 75-92.

<sup>86</sup> Ibid.

ponašanjem. Izvještaji nastavnika ističu činjenicu da u većini slučajeva učitelji nisu zabrinuti zbog loših ocjena učenika, sve dok su smireni tijekom nastave, a to ih može dovesti do pogrešnog zaključka da je pasivno nepažljiv učenik zapravo koncentriran i/ili motiviran.<sup>87</sup> Strategije gdje učitelj traži od učenika da rade na određenoj temi, a zatim oni o tome razgovaraju sa svojim partnerom i prezentiraju ideje grupi također su neke od korisnih za učenike s ADHD-om.<sup>88</sup>

---

<sup>87</sup> Ibid.

<sup>88</sup> Usp. R. E. SLAVIN, *Education psychology: Theory into practice*, Allyn and Bacon, Boston, 2002.



### 3. OSNOVE NASTAVE TEHNIČKE KULTURE

Tehnika (grč. *τεχνικός*: vješt, uvježban, od *τέχνη*: umijeće, vještina) označava ukupnost iskustveno ili znanstveno utemeljenih vještina, umijeća i postupaka s potrebnim priborom, pomagalicama i strojevima koji služe za zadovoljavanje ljudskih potreba u stvarnome životu. Obuhvaća materijalna dobra stvorena ljudskim radom ili način i metodu uporabe nekoga dobra ili izvođenja neke radnje.<sup>89</sup> Tehnika predstavlja materijalno utjelovljenje znanja i umijeća koje je ljudsko društvo sakupilo kroz povijest. Tehnika je u suvremenom svijetu zauzela centralni položaj osnovne sile koja podržava materijalnu egzistenciju čovječanstva i određuje njezin razvoj.<sup>90</sup> Kultura (lat. *cultura*: obrađivanje zemlje; njega tijela i duha; oplemenjivanje; poštovanje) predstavlja pojam koji obično označava složenu cjelinu institucija, vrijednosti, predodžbi i praksi koje čine život određene ljudske skupine, a prenose se i primaju učenjem. Kultura se odnosi na znanje, vjeru, umjetnost, moral, zakone i običaje.<sup>91</sup> „Ako je kultura opća humanistička vrednota i neosporni sadržaj općeg humanističkog obrazovanja, i ako je tehnička kultura neosporni konstitutivni dio kulture, onda je zakonomjerno i tehnička kultura sastavnica sadržaja općeg i humanističkog obrazovanja.“<sup>92</sup>

Bitne promjene u načinu i strukturi rada (zanimanja) proizlaze iz brzih i značajnih promjena u tehničko-tehnološkom okruženju koje imaju velik utjecaj na svakog pojedinca i društvo u cjelini. Tehnika i tehnologija su već postale neodvojivi dio čovjekovog života te značajno oblikuju način življenja. Tehnika nije samo osnovna pretpostavka, već i ključni faktor sveobuhvatnog društvenog napretka. Ona predstavlja temeljni uvjet za opstanak čovjeka. Poznavanje i razumijevanje tehnike i tehnologije, posjedovanje vještina i umijeća rukovanja i upravljanja objektima tehnike i tehnologije, sposobnost adekvatnog izbora sredstava i metoda rada, kao i vještine korištenja raznih objekata tehnike i tehnologije, postaju sve važnije za opstanak. Stoga obrazovanje i osposobljavanje čovjeka postaje ključno, ne samo za proizvodni rad, već i za rad i život općenito.<sup>93</sup>

---

<sup>89</sup> Tehnika, *Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje*, Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2013 – 2024. Dostupno na: <<https://enciklopedija.hr/clanak/tehnika>>, Pristupljeno 20.3.2024.

<sup>90</sup> J. MILAT, „Tehnička kultura bitna je odrednica sustava obrazovanja“, *Društvena istraživanja*, vol. 5, br. 1 (21), 1996., str. 109-128.

<sup>91</sup> Kultura, *Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje*, Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2013 – 2024., Dostupno na: <<https://www.enciklopedija.hr/clanak/kultura>>, Pristupljeno 20.3.2024.

<sup>92</sup> J. MILAT, 1996., op. cit., str. 109-128.

<sup>93</sup> Ibid.

Tehnička kultura predstavlja jedan od ključnih elemenata uspješnog obrazovnog procesa i razvoja pojedinca te suvremenog društva u cjelini. Njezini mnogobrojni programi i aktivnosti pružaju važan izvor znanja, vještina i sposobnosti. Ovladavanje tehničkom kulturom je ključno za aktivno sudjelovanje u modernim radnim i životnim procesima. Ona je osnova za poticanje kreativnosti i neophodna je za primjenu najnovijih tehnoloških dostignuća u svakodnevnom životu, posebno među mladima koji se kontinuirano prilagođavaju brzom napretku u znanosti i tehnologiji. Informatika i internet su postali središnji dijelovi našeg života, bitni za komunikaciju i pristup znanju. Oni ne samo da ruše barijere, već stvaraju globalno tržište informacija i tehnologije. Bez računalne tehnologije, mikroelektronike, robotike i modernih oblika telekomunikacija, suvremeni način života bi bio nezamisliv. Praktična važnost tehničke kulture je neupitna, ali njena prisutnost u odgojno-obrazovnom sustavu često nije dovoljna, stoga je iznimno važno osigurati dodatne aktivnosti za djecu i mlade, kako bi im se pružila prilika za nadopunu i proširenje redovnih školskih programa. To se može postići kroz izvannastavne i izvanškolske programe, kao i kroz posebne aktivnosti u lokalnim zajednicama. Kroz dodatne programe, djeca mogu ispuniti svoje različite i specifične potrebe i interese u području tehničke kulture, ovi programi pružaju priliku za praktično iskustvo, eksperimentiranje i stvaralaštvo, što može poboljšati razumijevanje i primjenu tehničkih koncepta. Također, takvi programi mogu potaknuti razvoj kritičkog razmišljanja, timskog rada i problema rješavanja, što su sve ključne vještine za suvremeno društvo. Osiguravanje pristupa dodatnim aktivnostima u području tehničke kulture može pomoći u stvaranju uravnoteženijeg i sveobuhvatnijeg obrazovnog iskustva za djecu i mlade te ih bolje pripremiti za izazove suvremenog svijeta.<sup>94</sup>

U predmetu Tehnička kultura, učenici stječu i primjenjuju znanja, razvijaju vještine, stavove, odgovornost i samostalnost vezane uz opću tehničku kulturu, a time i opću kulturu. Kroz ovo učenje, upoznaju različita područja tehnike poput prometa, graditeljstva, strojarstva, elektrotehnike i sl., čija su dostignuća imala značajan utjecaj na promjene u uvjetima i kvaliteti života pojedinca, društva i prirodnog okoliša. Razvoj opće tehničke kulture, odnosno tehničke pismenosti, postiže se usvajanjem znanja o tehničkim tvorevinama, njihovim koristima, načinu funkcioniranja te mogućim opasnostima. Kroz razvijanje vještina potiče se kreativnost i inovativnost u dizajniranju i izradi tehničkih rješenja, kao i sigurno korištenje i održavanje tehničkih sustava, uz kritički odnos koji uključuje

---

<sup>94</sup> „Općenito o Tehničkoj Kulturi“, *Grad Zagreb, službene stranice*, 2023. Dostupno na: <<https://www.zagreb.hr/opcenito-o-tehnickoj-kulturi/2782>>, Pristupljeno: 21. 3. 2024.

promišljanje šireg konteksta tehnologije i njenog utjecaja na ekološki, ekonomski, kulturni i sociološki plan. Sagledavanjem tehnike na sveobuhvatan način u osnovnom obrazovanju postiže se njezina relevantnost za sve učenike, bez obzira na njihove specifične interese ili buduće karijerne odabire. Osim toga, potiče se razvoj učenika u odgovorne građane sposobne kritički razmatrati svoje tehničko okruženje te donositi informirane odluke.<sup>95</sup>

### **3.1. Nastavni predmet Tehnička kultura u Republici Hrvatskoj**

Početak obrazovanja u području Tehničke kulture u Hrvatskoj počinje 1878. kada je Antun Čuvaj u Sisku osnovao prvu školsku radionicu unutar Građanske škole. Glavni ciljevi obrazovanja tada su bili širokog spektra, usmjereni na cjeloviti razvoj učenika i stjecanje općih i praktičnih tehničko-tehnoloških znanja i vještina, bez naglašene svrhe pripreme za određeno zanimanje. Ovakav pristup organizaciji nastave, koji je tada smatran srednjoškolskim, zadržan je sve do završetka Drugog svjetskog rata. Nakon završetka Drugog svjetskog rata, u duhu tog vremena, pedesetih godina prošlog stoljeća u školski sustav postupno je uvedena nastava ručnog rada, koja je do kraja pedesetih godina imala primarno praktičnu svrhu. Iako su sredinom pedesetih godina određeni tehničko-tehnološki elementi uključivani u nastavu, glavni fokus bio je na izradi raznih pomagala za nastavu prirodnih znanosti i drugih školskih potreba. Tijekom tog vremena postupno se razvijala svijest o potrebi uvođenja raznolikih tehničko-tehnoloških aspekata u osnovno obrazovanje te o važnosti poticanja kognitivnog razvoja učenika na tom području. To je rezultiralo brojnim publikacijama na temu, uspješnim provedbama eksperimentalnih planova i programa te konačno, u školskoj godini 1958./59., formalnim uvođenjem Tehničkog odgoja u strukturu osnovnoškolskog programa. Program Tehničkog odgoja se u hrvatskim osnovnim školama počeo primjenjivati u školskoj 1960./61. godini, u 6. 7. i 8. razredima, kao dva sata tjedne objedinjene nastave teorijskog i praktičnog dijela s pola razrednog odjela, čiji su rezultati bili daleko od očekivanog.<sup>96</sup>

Početak šezdesetih godina tiska se prvi priručnik za nastavnike iz ovog područja, a 1963. godine prvi udžbenici za 6. 7. i 8. razred, kao prvi udžbenici osnovnoškolske nastave tehničkog područja u Europi. Od 1964. godine Tehnički i proizvodni odgoj, kao nastavni predmet, uvodi se za sve učenike od 4. do 8. razreda. U tom vremenu se postupno i

---

<sup>95</sup> Ministarstvo znanosti i obrazovanja, *Kurikulum nastavnog predmeta Tehnička kultura za osnovne škole*, Leonardo media, 2019., str. 5-6.

<sup>96</sup> D. PURKOVIĆ, *Realiteti tehničke kulture*, Sveučilište u Rijeci, Filozofski fakultet u Rijeci, Odsjek za politehniku, Rijeka, 2015., str. 11-12.

sistematski u nastavu uvode radioničke i laboratorijske vježbe, kao sustavni način razvoja radnog odgoja i vještina te stjecanja tehničko-tehnoloških znanja, a tiskaju se prvi radni priručnici za učenike, ali i priručnici za nastavnike.<sup>97</sup>

1969. godine izlazi prva *Metodika tehničkog i proizvodnog odgoja u osnovnoj školi*, udžbenik metodike iz nastavnog područja Tehničke kulture. Nastavnim planom i programom se 1984. godine u nastavu tadašnjeg predmeta Osnove tehnike i proizvodnje, uvodi proizvodni i drugi društveno korisni rad učenika, a ovakva struktura će se održati sve do 1991. godine. Novim programom se 1985. godine u ovu nastavu po prvi put uvode informatički sadržaji i održavaju prvi stručni skupovi kojima su se učitelji osposobljavali za realizaciju informatičkih sadržaja u nastavi. U tom vremenu, nastava se uspješno provodila. Krajem osamdesetih dolazi do smanjenja satnice Tehničke kulture pa mnogi učitelji pokreću izvannastavnu i izbornu nastavu informatike. Do drastičnih promjena dolazi 1997. kada se u nastavi Tehničke kulture koristi samo teorijskim pristupom bez praktičnih aktivnosti.<sup>98</sup>

Takvo stanje se zadržava sve do 2004. kada započinje izrada Hrvatskog nacionalnog obrazovnog standarda, ali ostvarenje ciljeva ostaje upitno. Preporuke UNESCO-a i ILO-a te europske deklaracije i preporuke naglašavaju važnost tehničkog obrazovanja. Sljedeće godine se uvode novi kurikulumi, ali uvjeti i dalje ostaju neprikladni. Nedostatak laboratorijskih i praktičnih aktivnosti kompenzira se kutijama s materijalima, no njihov sadržaj nije uvijek prikladan. Formalno prihvaćanje europskih standarda nije dovelo do stvarnih promjena. Unatoč entuzijazmu učitelja i stručnjaka, nedostaje sustavna znanstveno-istraživačka podloga za daljnji razvoj ovog područja.<sup>99</sup>

Najnoviji kurikulum nastavnog predmeta Tehnička kultura iz 2019., navodi da je, uz misaoni, neizostavan i praktičan rad u kojemu učenik upoznaje svojstva materijala, odabire ih obrađuje, sigurno se koristi alatima i provodi ideje u praksu.<sup>100</sup> U ovom kurikulumu se ističe integracija misaonog i praktičnog rada učenika u jedinstvenu cjelinu, što je karakteristično za suvremene pristupe učenju i poučavanju tehnike. Stoga nastava tehničke kulture treba svakom učeniku omogućiti doživljaj užitka stvaranja i zadovoljstva vlastitim radom, čime se ujedno razvija samostalnost i odgovornost učenika, svijest o vlastitim

---

<sup>97</sup> Ibid., str. 12.

<sup>98</sup> Ibid., str. 14-16.

<sup>99</sup> Ibid., str. 16-18.

<sup>100</sup> Ministarstvo znanosti i obrazovanja, *Odluka o donošenju kurikuluma za nastavni predmet Tehničke kulture za osnovne škole u Republici Hrvatskoj*, Narodne Novine, NN 7/19, 161.

interesima i mogućnostima, samopoštovanje kao i socijalne vještine koje uključuju i uvažavanje drugih.<sup>101</sup>

### 3.2. Opis nastavnog predmeta Tehnička kultura

Tehnička kultura nastavni je predmet u kojem se stječu opća tehničko-tehnološka znanja i razvijaju umijeća primjene ukupno stečenih znanja iz različitih nastavnih predmeta i područja. Razvija se djelatna sposobnost, radni odgoj i odgovornost učenika. Tehničko-tehnološki sadržaji mogu se izučavati na šest razina: kultura i odgoj; obrazovanje; osposobljavanje; stvaranje tehnologije; poduzetništvo; istraživanje i stvaralaštvo. Tehnička kultura nastavni je predmet od 5. do 8. razreda osnovne škole. Satnica nastavnoga predmeta iznosi 35 sati godišnje. Zbog posebnosti predmeta nastava se organizira u bloku od dva školska sata. Dio sadržaja tehničkoga područja uključen je i u druge predmete i među predmetne teme tijekom svih pet odgojno-obrazovnih ciklusa. Produbljivanje i proširivanje sadržaja Tehničke kulture učenicima je omogućeno uključivanjem u izbornu nastavu i grupe izvannastavnih i izvanškolskih aktivnosti iz područja tehnike te uključivanjem u školske i lokalne klubove mladih tehničara.<sup>102</sup>

Tehnička kultura učenike „uvodi u svijet tehnike i omogućava razumijevanje tehničkoga okružja čovjeka“. Razumijevanje tehnike uključuje poznavanje dobrobiti i mogućih opasnosti za čovjeka i okoliš, odgovornu i kritičku primjenu te aktivno sudjelovanje u kreativnome razvoju tehnike. Tehnika se u ovom nastavnom predmetu proučava kao proizvod i kao vještina. Kao proizvod, tehnika se definira kao rezultat tehnoloških ili radnih procesa, gdje se istražuje njezina svrha, način funkcioniranja, pravilna i sigurna uporaba, održavanje, utjecaj na okoliš i održivi razvoj, što čini važan aspekt odgoja u ovom predmetu. Kao vještina, tehnika se odnosi na praktično umijeće i primjenu znanja i vještina u obradi materijala te izradi i korištenju tehničkih proizvoda, uključujući upotrebu dokumentacije, alata i opreme. Tehnologija, kao srodan pojam, obuhvaća razvoj i primjenu alata, strojeva, materijala, koncepta, sustava i procesa u različitim ljudskim aktivnostima. Tehnička kultura ima značajnu ulogu u odgoju jer potiče pozitivan stav prema radu, razvija osobnost učenika,

---

<sup>101</sup> M. BRIŠEVAC I D. PURKOVIĆ, „Primjena učenja temeljenog na projektima u nastavi tehničke kulture“, *Politehnika: Časopis za tehnički odgoj i obrazovanje*, vol. 4, br. 2, 2020.str. 25-37.

<sup>102</sup> Ministarstvo znanosti i obrazovanja, *Odluka o donošenju kurikulumu za nastavni predmet Tehničke kulture za osnovne škole u Republici Hrvatskoj*, Narodne Novine, NN 7/19, 161.

društvene vještine za rad u grupi te potiče suradničko učenje. Također, potiče razvoj organizacijskih sposobnosti potrebnih za uspješno izvođenje radnih procesa.<sup>103</sup>

Proučavanjem tehničkih proizvoda, učenici produbljuju svoje razumijevanje jezika i teorije prirodnih (i drugih) znanosti te stječu vještine primjene znanja. Brzi razvoj tehnike i tehnologije utječe na gospodarstvo te zahtijeva stalno stručno usavršavanje i cjeloživotno učenje. Tehničke kompetencije postaju bitne u svim područjima ljudske djelatnosti. Tehnička kultura obuhvaća proučavanje odnosa između čovjeka i tehnike, utjecaja tehnologije na društvo te ovisnosti čovjeka o tehnici i tehnologiji. Posebno se ističe važnost primjene sigurnosnih mjera na radu radi očuvanja osobne sigurnosti i sigurnosti drugih. Razvijaju se kritičko razmišljanje, poduzetničko razmišljanje i estetsko vrednovanje uradaka.<sup>104</sup>

Nastavni predmet Tehnička kultura uključuje razmatranje i razumijevanje odnosa čovjeka i tehnike, utjecaja tehnike i tehnologije na društvo te ovisnost čovjeka o tehnici i tehnologiji. Istovremeno, potrebno je od rane dobi ukazivati na važnost i obvezu primjene mjera zaštite na radu s ciljem očuvanja vlastite sigurnosti i sigurnosti drugih. Posebnost je razvijanje kritičkoga razmišljanja, pokretačkoga djelovanja na novome projektu, estetsko vrednovanje uradaka, razvoj poduzetničkoga razmišljanja i poduzetništva. Omogućava se slobodna kreacija, dizajniranje, izbor materijala i postupaka obrade, ali i promišljanja o zadovoljavanju, etičkih, zdravstvenih, sigurnosnih, ekonomskih, estetskih i ekoloških uvjeta u proizvodnji i svakodnevnome radu. Osim znanja, koje omogućava shvaćanje tehničkih zakonitosti; odgovornost; solidarnost i poštivanje razvijaju se sa svakom praktičnom vježbom, a poduzetnost i identitet učenici ostvaruju kreativnošću, inovacijom i realizacijom svojih projekata.<sup>105</sup>

Suvremena shvaćanja poučavanja tehnike ističu da je, uz misaoni rad, neizostavan i praktičan rad učenika, rad u kojemu učenik upoznaje svojstva materijala, prema svojstvima odabire i obrađuje, sigurno se koristi alatima, ukratko, provodi ideje u praksu. Nastava Tehničke kulture treba svakom učeniku omogućiti doživljaj užitka stvaranja i zadovoljstva

---

<sup>103</sup> Ministarstvo znanosti i obrazovanja, *Kurikulum nastavnog predmeta Tehnička kultura za osnovne škole*, 2019. op. cit., str. 5-6.

<sup>104</sup> Ibid., str. 6.

<sup>105</sup> Ministarstvo znanosti i obrazovanja, *Odluka o donošenju kurikuluma za nastavni predmet Tehničke kulture za osnovne škole u Republici Hrvatskoj*, 2019. op. cit.

svojim radom čime se razvijaju samostalnost i odgovornost učenika, samopoštovanje, socijalne vještine, koje uključuju, i uvažavanje drugih.<sup>106</sup>

### 3.3. Ciljevi nastave Tehničke kulture

Prema Nacionalnom kurikulumu, kao rezultat poučavanja predmeta Tehnička kultura učenici će: povezivati činjenična i teorijska znanja o tehničkim tvorevinama, konceptima, sustavima i procesima te o prirodnoznanstvenim i društvenim osnovama njihova djelovanja; primjenjivati vještine uporabe (čitavanja) i izrade tehničke dokumentacije; kritički prezentirati i argumentirati svoj rad; razvijati kreativnost i inovativnost u osmišljavanju izgleda i djelovanja tvorevina; razvijati znanja, vještine i stavove potrebne za sigurno i svrsishodno korištenje i održavanje tehničkih tvorevina i sredstava rada za njihov kritički odabir s obzirom na svojstva i namjenu te s ciljem spoznavanja osobnih mogućnosti, sklonosti i interesa; istraživati ulogu i utjecaje tehnike na razvoj društva i kvalitetu života, na prirodni okoliš i na održivost materijalnih i energetske resursa; usvojiti znanja za kritički pristup pri procjeni dobrobiti tehnike u radu i svakodnevnom životu; analizirati i razmatrati stavove i vrijednosti prema osobnome i suradničkomu radu; kritički vrednovati svoj i tuđi rad; prepoznati interese i sklonosti u vezi s nastavkom obrazovanja te postaviti osnove za izbor budućega zanimanja i usvojiti potrebu stalnoga usavršavanja i cjeloživotnoga učenja; razvijati poduzetnost u stvarnom životu i tehničkome okruženju.<sup>107</sup>

Iz ciljeva bi se jasnije trebalo moći razlučiti koja znanja i na kojoj razini se od učenika očekuju te koje vještine i odgojne vrijednosti učenik treba usvojiti, analizom se može uočiti da je naglasak stavljen na grafičko komuniciranje, samospoznaju, ekologiju i suradničke kompetencije.<sup>108</sup> Odgojno-obrazovni ciljevi i ishodi postavljeni su tako da potiču i razvijaju kod učenika temeljne kompetencije rješavanja problema, donošenja odluka, kritičkog mišljenja, kreativnost i inovativnost, suradnje, sigurnog rada s alatima, uređajima, strojevima i IKT-om. Također omogućavaju osobni i društveni razvoj kao i razvijanje društvene odgovornosti nužne za uspješno učenje, rad i život u XXI. stoljeću.<sup>109</sup>

---

<sup>106</sup> Ibid.

<sup>107</sup> Ministarstvo znanosti i obrazovanja, *Kurikulum nastavnog predmeta Tehnička kultura za osnovne škole*, 2019., op. cit., str. 6.

<sup>108</sup> M. BRIŠEVAC I D. PURKOVIĆ, 2020., op. cit., str. 25-37.

<sup>109</sup> K. KEDAČIĆ-BUZINA, „Akcijsko istraživanje na primjeru nastave Tehničke kulture“, *Politehnika: Časopis za tehnički odgoj i obrazovanje*, vol. 7, br. 2, 2023., str. 66-75.

Glavni je cilj nastave Tehničke kulture osposobljavanje učenika za uspješno snalaženje i djelovanje u životnom okružju. Dosadašnje aktivnosti stručnjaka na preobrazbi nastavnog predmeta Tehnička kultura rezultirale su nastankom ključnih dokumenata koji određuju ovu nastavu, i koji su načelno usklađeni s glavnim ciljem te nastave. Tako su ciljevi i zadaće ovog nastavnog predmeta te smjernice za njihovo ostvarivanje konkretizirane važećim nastavnim planom i programom za osnovnu školu.<sup>110</sup>

Ciljevi i zadaće nastave Tehničke kulture mogu se svesti na nekoliko bitnih komponenti, i to na: razvoj stvaralačkog tehničko-tehnološkog mišljenja; izgradnju djelatne i poduzetničke svijesti; uporabu tehničkih i informatičkih tvorevina i sustava iz okružja; razvoj temeljnih tehničkih vještina; usmjerenost na tehničko i proizvodno područje u budućem profesionalnom djelovanju. Već iz ovih komponenti uočljiva je sva kompleksnost nastave koju treba provesti kako bi se nastavni ciljevi i zadaće ostvarili. Zbog toga bi izrada i operacionalizacija kurikuluma nastave Tehničke kulture trebao biti jedan od ključnih poslova nastavnika kao neposrednog realizatora nastave. Razvoj složenih etičkih i moralnih kompetencija dodatno otežava realizaciju navedenih ciljeva i zadaća u odgoju. Odgojna komponenta nastave Tehničke kulture dolazi do izražaja kroz razvoj radnog odgoja, tj. vrijednosnih odnosa prema radu i mogućoj afirmaciji učenika u daljnjem profesionalnom obrazovanju i djelovanju.<sup>111</sup>

### **3.4. Sadržaj nastave Tehničke kulture**

Nastavni predmet Tehnička kultura omogućuje učenicima usvajanje i primjenu znanja te razvoj vještina, stavova, odgovornosti i samostalnosti povezanih s općom tehničkom kulturom što doprinosi i općem kulturnom razvoju. Kroz ovaj predmet, učenici se upoznaju s različitim područjima tehnike poput prometa, graditeljstva, strojarstva, elektrotehnike i dr. te shvaćaju njihov utjecaj na uvjete i kvalitetu života, društvo i prirodno okružje. Učenje opće tehničke kulture, odnosno tehničke pismenosti, uključuje stjecanje znanja o tehničkim tvorevinama, njihovim koristima, načinu rada te potencijalnim opasnostima. Razvijanje vještina potiče kreativnost i inovativnost u dizajniranju i izradi tehničkih tvorevina te sigurno korištenje i održavanje istih, uz kritički stav koji obuhvaća razmatranje šireg konteksta tehnike i njezinog utjecaja na ekološki, ekonomski, kulturni i sociološki aspekt.

---

<sup>110</sup> D. PURKOVIĆ, „Konstruktivistički pristup operacionalizaciji kurikulumu tehničke kulture“, *Pedagojska istraživanja*, vol. 10, br. 1, 2013., str. 49-62.

<sup>111</sup> Ibid.



Integriranjem tehnike u osnovnoškolsko obrazovanje postiže se njezina relevantnost za sve učenike bez obzira na njihove specifične interese ili buduće karijerne odabire te se potiče razvoj odgovornih građana koji će sposobno sagledavati tehničko okruženje.<sup>112</sup>

Suvremena viđenja učenja i poučavanja općeg tehničkog područja naglašavaju četiri ključne komponente: tehniku kao tehničku tvorevinu, tehniku kao znanje, tehniku kao aktivnost te tehniku kao aspekt humanosti. Te komponente trebaju biti prisutne u svakom poučavanju tehnike, a u nastavi Tehničke kulture su implementirane kroz tri domene koje omogućuju stjecanje temeljnih kompetencija i kontinuirani razvoj kroz sve razine obrazovanja. Te domene su: Dizajniranje i dokumentiranje, Tvorevine tehnike i tehnologije, te Tehnika i kvaliteta života. Ove domene nisu striktno odvojene niti nezavisne, već su u stalnoj interakciji i prožimanju, s fokusom na učenika i tehničku tvorevinu. Učenik, uz podršku, istražuje i razmatra svoju okolinu te razvija svoje intelektualne, psihomotoričke i kreativne sposobnosti.<sup>113</sup>

U prvoj godini učenja predmeta Tehnička kultura (peti razred osnovne škole), učenici stječu temeljna znanja i vještine u dizajniranju i dokumentiranju tehničkih crteža. Koristeći tehnički crtaći pribor, uče crtati od osnovnih geometrijskih likova do pravokutnih projekcija složenih geometrijskih tijela, uče o priboru za tehničko crtanje, formatima papira, vrstama crta te osnovnim konceptima kao što su tehnički crtež, kotiranje i mjerilo crtanja. Učenici stječu vještine crtanja mreže uglatih geometrijskih tijela i pravokutnih projekcija tehničkih tvorevina sastavljenih od više geometrijskih tijela. U domeni Tvorevina tehnike i tehnologije, učenici istražuju i opisuju svojstva drva i drugih materijala. Razlikuju i opisuju svojstva materijala te objašnjavaju mogućnosti njihove uporabe, navodeći vrste obrade materijala i ispitujući njihova svojstva prema tehničkoj dokumentaciji. Također, razvrstavaju materijale prema rezultatima ispitivanja i navode primjere primjene materijala ovisno o njihovim svojstvima. Učenici izrađuju tehničke tvorevine prema tehničkoj dokumentaciji koristeći se alatom i priborom. Također, posebno je važno da učenici primjenjuju pravila zaštite na radu, koriste tehničko nazivlje, pišu izvješća o radu te pravilno pripremaju radno mjesto.<sup>114</sup>

---

<sup>112</sup> Ministarstvo znanosti i obrazovanja, *Kurikulum nastavnog predmeta Tehnička kultura za osnovne škole*, 2019., op. cit., str. 6-7.

<sup>113</sup> Ibid., str. 8.

<sup>114</sup> Ibid., str. 13-15.

U domeni Tehnika i kvaliteta života, učenici, između ostalog, demonstriraju sigurno sudjelovanje u prometu primjenom prometnih pravila i propisa. Razlikuju sudionike u prometu, navode sigurnosne i zakonske uvjete sudjelovanja u prometu kao putnici ili vozači bicikla i drugih dječjih prometnih sredstava te objašnjavaju značenje primjera prometne signalizacije i prometnih pravila i propisa. Na kraju prve godine predmeta Tehnička kultura u domeni Tehnika i kvaliteta života, učenik predstavlja odabranu tehničku tvorevinu. On odabire tehničku tvorevinu za prezentaciju, objašnjava njezinu namjenu te opisuje pozitivan i negativan utjecaj na čovjeka i okoliš. Primjenjuje tehničko nazivlje u predstavljanju tvorevine, navodi mogućnosti njezine uporabe te zanimanja povezana s tom tvorevinom.<sup>115</sup>

U drugoj godini učenja predmeta Tehnička kultura (šesti razred osnovne škole) u domeni Dizajniranje i dokumentiranje, učenik će demonstrirati svoje vještine crtanja tehničkih crteža tvorevina iz svakodnevnog života primjenjujući norme tehničkog crtanja. Ishod uključuje postizanje razine usvojenosti kroz korištenje pravokutne projekcije tvorevina, mjerenje dimenzija i primjenu različitih vrsta mjerila i normi pri tehničkom crtanju. U dobroj razini usvojenosti, učenik će razlikovati vrste mjerila, skicirati pravokutne projekcije i mjeriti dimenzije tvorevina. Na kraju druge godine učenja predmeta Tehnička kultura u domeni Dizajniranje i dokumentiranje, učenik će izrađivati tehničku dokumentaciju uporabnih predmeta koje je osmislio. Postići će razinu usvojenosti kroz opisivanje sadržaja tehničke dokumentacije, osmišljavanje i skiciranje izgleda predmeta, opisivanje njegove namjene te crtanje radioničkog crteža pozicija predmeta i upisivanje podataka u tehničku dokumentaciju. U dobroj razini usvojenosti, učenik će odabrati izgled predmeta za izradu, skicirati i crtati radionički crtež pozicija, opisati radni zadatak te objasniti svoj odabir oblika predmeta u tehničkoj dokumentaciji.<sup>116</sup>

U domeni Tvorevine tehnike i tehnologije, učenik će izrađivati modele tvorevina za pretvorbu energije koristeći priloženi ili priručni materijal te će demonstrirati rad tih modela. Ishod uključuje opisivanje svojstava obnovljivih izvora energije i tvorevina koje ih koriste, objašnjavanje uloge mehanizama u tom procesu te izrađivanje modela koji koriste obnovljive izvore energije. Demonstrirat će i opisati postupak pretvorbe energije te pravilno rukovati alatom i priborom, primjenjujući pritom pravila zaštite na radu.<sup>117</sup>

---

<sup>115</sup> Ibid., str. 16.

<sup>116</sup> Ibid., str. 17.

<sup>117</sup> Ibid., str. 19-20.

Treća godina učenja predmeta Tehnička kultura (sedmi razred osnovne škole) u domeni Dizajniranje i dokumentiranje, osposobljuje učenika za skiciranje i crtanje u mjerilu pravokutne i prostorne projekcije predmeta. Ishod uključuje objašnjavanje vrsta projekcija, skiciranje i crtanje u mjerilu pravokutnih projekcija te skiciranje i crtanje u mjerilu prostorne projekcije predmeta. Na kraju treće godine učenja predmeta Tehnička kultura u domeni Dizajniranje i dokumentiranje, učenik će biti sposoban crtati radionički crtež predmeta koristeći se pojednostavljenjima i presjecima pri crtanju, što uključuje objašnjavanje namjene radioničkog crteža, opisivanje elemenata radioničkog crteža te crtanje okvira, sastavnice i pozicija predmeta u dovoljnom broju pravokutnih projekcija koristeći se pojednostavljenjima pri crtanju, presjecima i simbolima pri kotiranju.<sup>118</sup>

Na kraju treće godine učenja predmeta Tehnička kultura u domeni Tvorevine tehnike i tehnologije, učenik će primjenjivati znanja i vještine usvojena iz područja metalurgije pri izboru i izradi uporabnog predmeta od metala i drugih materijala. Ishod obuhvaća sposobnost učenika da opisuje metalurgiju i njezina područja, razlikuje svojstva metala i slitina prema rezultatima ispitivanja, objašnjava i primjenjuje postupke mjerenja, ocrtavanja, obrade metala i vrste veza, izrađuje uporabni predmet od metala i drugih materijala prema tehničkoj dokumentaciji te opisuje zanimanja u području obrade metala i mogućnosti uporabe metalnih tvorevina.<sup>119</sup> Na kraju treće godine učenja predmeta Tehnička kultura u domeni Tvorevine tehnike i tehnologije, učenik će demonstrirati pretvorbe energije na modelu tehničke tvorevine koju je izradio. Ishod obuhvaća sposobnost učenika da opisuje svojstva energenata, opisuje tehničke tvorevine koje se koriste energentima, objašnjava postupak pretvorbe energije u toplinskim strojevima, izrađuje model tehničke tvorevine za pretvorbu topline i drugih oblika energije te demonstrira pretvorbu energije na modelu tehničke tvorevine.<sup>120</sup>

U domeni Tehnika i kvaliteta života, učenik će obrazlagati dobrotvorne aspekte, izvore opasnosti, mjere zaštite i pravilne postupke održavanja tehničkih tvorevina u kućanstvu. Ishod uključuje sposobnost učenika da opisuje namjenu tehničkih tvorevina u kućanstvu gdje se odvija pretvorba energije koristeći tehnički terminologiju, objašnjava postupke sigurne i ispravne uporabe tehničkih tvorevina. Na kraju treće godine učenja Tehničke kulture, učenik će argumentirati koristi, identificirati rizike te predložiti mjere zaštite i pravilne postupke

---

<sup>118</sup> Ibid.

<sup>119</sup> Ibid., str. 22.

<sup>120</sup> Ibid.

održavanja tehničkih uređaja u kućanstvu. Ishod uključuje razumijevanje namjene, sigurne uporabe i osnovnog održavanja tih uređaja, kao i svjesnost o protupožarnoj opremi. Također, učenik će razmotriti utjecaj proizvodnje i korištenja ovih uređaja na ljude i okoliš te će predložiti mogućnosti recikliranja.<sup>121</sup>

Na kraju četvrte godine učenja Tehničke kulture (osmi razred osnovne škole), učenik će biti sposoban crtanje i objašnjavanje shema u području elektrotehnike i elektronike, razlikovanje vrsta shema i simbola elemenata te crtanje shema i objašnjavanje značenja strujnih krugova. Na kraju četvrte godine učenja Tehničke kulture, učenik će biti sposoban sastaviti model strujnog kruga iz kućne električne instalacije te opisati svojstva električnih elemenata i elektrotehničkih materijala. Uspješno usvajanje gradiva uključuje navođenje primjera vodiča i izolatora, elemenata kućne električne instalacije te objašnjavanje uloge električnog osigurača. Na kraju četvrte godine učenja Tehničke kulture, učenik će biti u stanju opisati načine proizvodnje, prijenosa i pretvorbe električne energije koristeći model koji je izradio, kao i objasniti ulogu električnih trošila u kućanstvu te utjecaj elektrana na okoliš. Učenik je osposobljen za prepoznavanje vrsta elektrana, dijelova sustava prijenosa električne energije te kemijskih izvora električne energije, uz povremeno stručno vodstvo pri izradi modela električnih tvorevina.<sup>122</sup>

Na kraju četvrte godine učenja Tehničke kulture, učenik će biti sposoban razmatrati primjenu automatike s tehničkog, ekonomskog i društvenog stajališta, što uključuje navođenje područja automatizacije, objašnjavanje uloge automatizacije te prepoznavanje i opisivanje sklopova robota, uz povremeno sastavljanje modela neautomatiziranih tvorevina.<sup>123</sup> Na kraju četvrte godine učenja Tehničke kulture, učenik će biti sposoban opisati osnovna obilježja i primjenu elektroničkog sklopa koji je sastavio. Ishod predstavlja razvrstavanje elektroničkih elemenata na aktivne i pasivne, opisivanje značajki elektroničkih elemenata te opisivanje primjene elektroničkih sklopova i uređaja u svakodnevnom životu, uz povremeno sastavljanje elektroničkog sklopa.<sup>124</sup> Na kraju četvrte godine učenja Tehničke kulture, učenik će moći istražiti zanimanja prema svojim interesima i sposobnostima koristeći informacijsku i komunikacijsku tehnologiju.<sup>125</sup>

---

<sup>121</sup> Ibid., str. 23.

<sup>122</sup> Ibid, str. 25.

<sup>123</sup> Ibid, str. 26.

<sup>124</sup> Ibid, str. 27.

<sup>125</sup> Ibid, str. 28.

### 3.5. Važnost praktičnog rada i eksperimentiranja

Čest razlog izbjegavanja timske i praktične nastave leži u tomu što nastavnici ne raspolažu primjerenim prostorom i potrebnim resursima. Nastava Tehničke kulture izvodi se s cijelim razrednim odjelom, stoga je praktičnu aktivnost vrlo teško na siguran način realizirati, provesti evaluaciju te provesti potrebnu refleksiju i zaključivanje teme. Ona zahtijeva kreativnost, dodatni trud, napor i motivaciju učitelja, ali kvalitetna priprema i provedba praktične nastave daje pozitivne rezultate. Tehnička kultura može biti zanimljiv predmet koji je veoma dobro prihvaćen od strane učenika, ali samo ako je nastavni proces kvalitetno organiziran. Tada su učenici motivirani za rad i učenje te aktivno sudjeluju u nastavi.<sup>126</sup> „Obzirom na cilj nastave Tehničke kulture i njenu funkciju u sveukupnom općem i obveznom odgoju i obrazovanju, presudnu ulogu u motivaciji i kreativnosti učenika ima osobna motivacija i kreativnost učitelja.“<sup>127</sup>

Jedan od izazova za nastavnike Tehničke kulture je angažiranje djevojčica. Najizraženije razlike u interesima između djevojčica i dječaka pronalazimo u sklonosti prema izravnim aktivnostima s tehničkim sredstvima, koje više preferiraju dječaci. Stoga je važno prilagoditi vrste nastavnih aktivnosti, a posebno praktičnih, na način koji će biti podjednako privlačan i dječacima i djevojčicama. Djevojčice često preferiraju dizajniranje i istraživačke aktivnosti. Jedno moguće rješenje svakako je uvođenje praktičnih tehničkih aktivnosti s elementima igre. Pri planiranju praktične nastave, važno je uzeti u obzir razinu znanja, vještina i navika učenika, kao i njihove psihofizičke sposobnosti. Npr., učenici petih i šestih razreda često preferiraju rad s konkretnim objektima i vidljivim operacijama, pa će se njihove praktične aktivnosti fokusirati na sastavljanje konstrukcija ili izradu jednostavnih predmeta od lakše obradivih materijala. S druge strane, učenici sedmih i osmih razreda obično su već u fazi formalnih operacija, gdje se potiču apstraktno razmišljanje i misaone aktivnosti. U ovim razredima, praktične aktivnosti uključivat će istraživanje i ispitivanje tehnologije, dizajniranje i konstruiranje vlastitih proizvoda te rad na projektima od ideje do realizacije.<sup>128</sup>

---

<sup>126</sup> A. JURIĆ I S. KOVAČEVIĆ, „Praktične aktivnosti u nastavi Tehničke kulture“, *Časopis za tehnički odgoj i obrazovanje*, vol. 7, br. 2, 2023., str. 46-65.

<sup>127</sup> Usp. S. VELIĆ, S. PAPIĆ I E. LEPIĆ, „Uloga nastavnika u poticanju kreativnosti u nastavi Tehničke kulture“, *Prozor u svijet obrazovanja, nauke i mladih* (ur.: S. NESIMOVIĆ I E. RATKOVIĆ), 2021., str. 577-595.

<sup>128</sup> A. JURIĆ I S. KOVAČEVIĆ, 2023., str. 46-65.

Za pripremu praktičnih aktivnosti, osim motivacije, nastavnicima je potrebna i doza kreativnosti, a inspiraciju je moguće pronaći čak i na internetu ili u relevantnoj literaturi, budući da danas postoji mnogo internetskih stranica koje se bave poučavanjem i učenjem STEM područja putem različitih projekata. Naravno, ključno je osigurati da su praktične aktivnosti usklađene s ciljevima i ishodima učenja. Nastavnici koji vode praktične aktivnosti moraju preuzeti ulogu moderiranja nastavnog procesa, provjeravajući preciznost, urednost, točnost i angažiranost učenika tijekom rada, te prateći postupak pripreme, način izrade i kvalitetu uratka, uz objašnjavanje postupka, što zahtijeva maksimalan angažman.<sup>129</sup>

Prilikom planiranja i pripremanja praktičnih nastavnih aktivnosti učitelj mora uzeti u obzir i uvjete rada u školskoj radionici, dostupnost prostora, opreme, resursa, nastavnih sredstava i pomagala.<sup>130</sup> Glavni problem s kojim se susreće nastava tehničke kulture je nedostatak vremena za realizaciju složenijih projektnih aktivnosti.<sup>131</sup>

---

<sup>129</sup> Ibid.

<sup>130</sup> Ibid.

<sup>131</sup> M. BRIŠEVAC I D. PURKOVIĆ, 2020., op. cit., str. 25-37.

#### 4. IZAZOVI U NASTAVI ZA UČENIKE S ADHD-om

Neuspjeh u školi za dijete s ADHD poremećajem predstavlja izazov koji nadilazi njegov intelektualni potencijal, što uzrokuje frustraciju kako kod djeteta tako i kod učitelja. Dijete ima izuzetne teškoće u prilagođavanju rasporedu rada te mu je teško podnijeti dugotrajni boravak u školi, što uključuje cjelodnevnu nastavu i ostale aktivnosti nakon redovnog školskog vremena. Boravak u istom, zatvorenom prostoru mu stvara osjećaje dosade i umora te takvo dijete izražava veću potrebu za aktivnošću i kretanjem u usporedbi s drugom djecom te mu je koncentracija oslabljena, što ga dodatno ometa u radu kada su u pitanju vršnjaci iz razrednog odjela. S obzirom i na čestu pojavu problema u učenju i ponašanju, razumljivo je da je školsko iskustvo djeteta s ADHD poremećajem često neugodno i predstavlja izazov.<sup>132</sup>

Zadovoljenje akademskih potreba učenika s ADHD-om u redovnoj učionici predstavlja izazov za svakog učitelja. Dok prilagođavaju strategije upravljanja razredom, neki učitelji smatraju da rezultati prilagodbi utječu na akademski razvoj drugih učenika u njihovim razredima. Pretpostavka je da kad učitelji otvore svoja vrata prvog dana škole, imaju uspostavljen učinkovit sustav upravljanja razredom. Redovni učitelji moraju moći prilagoditi strategije upravljanja razredom kako bi zadovoljili potrebe svih učenika, uključujući učenike s ADHD-om. Pri prilagođavanju strategija kako bi se zadovoljile potrebe učenika s ADHD-om, učitelj ne mora negativno utjecati na potrebe ostatka razreda.<sup>133</sup>

Okruženja u učionici predstavljaju jedinstven skup izazova za djecu s ADHD-om, budući da zahtijevaju ponašanja koja su inherentno suprotna ključnim simptomima ADHD-a. Karakteristike svojstvene ADHD-u često potiču osjećaj pesimizma kod nastavnika s osjećajem krivnje i neadekvatnosti koji proizlaze iz uočenih nedostataka u dostizanju i adekvatnom rješavanju potreba učenja ovih učenika.<sup>134</sup>

Izazove s kojima se učenici s ADHD-om susreću u školi opisuje A. Bartolac u svom istraživanju. Navodi kako djeca imaju doživljaj otuđenosti školskog sadržaja od stvarnog interesa djeteta. Djeca s ADHD-om redovito doživljavaju školu kao sinonim za sve opterećujuće aktivnosti povezane s obrazovanjem. Prema istraživanju, hiperaktivnost djeca

---

<sup>132</sup> S. KADUM-BOŠNJAK, 2006., op. cit., str. 113-121.

<sup>133</sup> L. COLBERG, „Classroom Management and the ADHD Student“, *School of Education and Counseling Psychology Dominican University of California*, San Rafael, 2010.

<sup>134</sup> B. AKDAĞ, „Exploring Teachers' Knowledge and Attitudes Toward Attention Deficit Hyperactivity Disorder and Its Treatment in a District of Turkey“, *Cureus*, vol. 15, br. 9, 2023.

shvaćaju kao dio svoga nesvjesnog ponašanja, no često primjećuju da su njihove teškoće u regulaciji potrebe za kretanjem povezane s nemogućnošću održavanja pažnje na školskom satu. Osjećaj dosade ili dosađivanja u školi jedan je od dominantnijih osjećaja u djece s ADHD-om. Djeca također navode kako im je teško koncentrirati se na satu matematike, kad se trebaju usredotočiti na čitanje ili za vrijeme pisanja testa. Manjak koncentracije povezuju sa zaigranošću, umorom, padom motivacije i distraktibilnošću. Pisanje također predstavlja područje izazova, djeci s ADHD-om teškoću predstavlja: prepisivanje s ploče, pisanje bilješki, pisanje diktata i pisanje domaće zadaće. Osim pisanja, i čitanje može predstavljati izazov djeci s ADHD-om. Tijekom čitanja najteže održavanje pažnje, posebice ako je mnogo teksta (ograničenja u radnom pamćenju, čitanje s razumijevanjem) ili ako se od djeteta traži da čita u buci ili prostoru s više distraktora. Također, računanje većini djece predstavlja izazov gdje zna doći i do straha od računanja. Osim što im je teško koncentrirati se, govore o teškoćama s radnim pamćenjem (kada moraju istovremeno baratati s više brojeva) te greškama zbog kojih previde i pogrešno izračunaju zadatak. Teškoće prilikom pisanja pismenih testova također su jedan od izazova. Djeca primjećuju koliko su uspješniji pri usmenom u odnosu na pismeno ispitivanje znanja, što objašnjavaju time da im je pismeni ispit zahtjevan, s previše pitanja koja ih preplave te ih to umara i žele odustati.<sup>135</sup>

Kombinacija simptomatskog ponašanja ADHD-a, popratne agresije i/ili prkosa i funkcionalnih oštećenja ne samo da dovodi učenike s ovim poremećajem u visok rizik od školskog neuspjeha, već predstavlja i značajne izazove za učitelje, školske psihologe i ostalo školsko osoblje koje radi s djecom s ovim poremećajem.<sup>136</sup>

#### **4.1. Učiteljske kompetencije**

Danas, u XXI. stoljeću, učeniku je potrebno pristupiti iz društvene stvarnosti u kojoj se razvija. Ovi društveni čimbenici utječu na svaki od akademskih procesa koje predaje nastavnik.<sup>137</sup> Temelji profesionalne kompetencije učitelja postavljaju se tijekom školovanja za nastavničko zvanje i kasnije se stručno grade kroz rad u školama. Razina znanja iz didaktike, metodike, nastavnog plana i programa, opće pedagogije ili predmeta koji predaje doprinosi sposobnosti učitelja. Učiteljska profesija po svojoj prirodi zahtijeva pedagošku

---

<sup>135</sup> A. BARTOLAC, 2021., op. cit., str. 1-39.

<sup>136</sup> G. J. DUPAUL I S. R. JIMERSON, „Assessing, Understanding, and Supporting Students With ADHD at School: Contemporary Science, Practice, and Policy“, *School Psychology Quarterly*, vol. 29, br. 4, 2014., str. 379-384.

<sup>137</sup> Ibid.



kompetenciju.<sup>138</sup> „Pedagoška kompetentnost definira se kao profesionalna mjerodavnost visoke stručne razine, u smislu kvalitetne pedagoške izobraženosti i osposobljenosti učiteljstva. Osposobljenost i ovlaštenje učitelja za odgojni i obrazovni rad stečeno je pedagoškom izobrazbom i stalnim pedagoškim usavršavanjem. Pedagoška kompetentnost je suprotnost pedagoškom voluntarizmu, improvizacijama i neprofesionalizmu, a upotrebljava se i kao sinonim za pedagoški profesionalizam.“<sup>139</sup> Od pedagoški kompetentnog učitelja očekuje se da svoje stručno znanje, vještine i sposobnost stavi u funkciju svog pedagoškog djelovanja. Neki autori navode da su sastavnice pedagoške kompetentnosti učitelja: doživljaj kompetentnosti u radu s učenicima, roditeljima i izvedbi nastave; osjećaj sigurnosti u učiteljskom nastupu; spremnost za stvaranje uvjeta pogodnih za uspješno zadovoljavanje potreba učenika; uvjerenost u izbor adekvatnih postupaka prema učenicima što dovodi do osjećaja zadovoljstva učiteljskim pozivom.<sup>140</sup>

Kompetencije učitelja preduvjet su za realizaciju kvalitetne škole, koja na razini rane primarne prevencije poremećaja u ponašanju stvara uvjete da ne dođe do njihovog manifestiranja. U provedbi pedagoške prevencije poremećaja u ponašanju ističe se važnost stručnog osposobljavanja i usavršavanja učitelja.<sup>141</sup> Učitelji i nastavnici planiraju i provode odgojno-obrazovne aktivnosti u neposrednom radu s učenicima. Stvaranje poticajnog okruženja za učenje jedna je od njihovih temeljnih uloga u radu sa svim učenicima što uključuje i osiguravanje jednakih obrazovnih mogućnosti za učenike s teškoćama. Dodatnu podršku uključivanju učenika s teškoćama u odgojno-obrazovni proces pružaju stručni suradnici škole: pedagog, psiholog, edukacijski rehabilitator, logoped, socijalni pedagog. Oni, uz ravnatelja i knjižničara, promoviraju načela i vrijednosti koje omogućuju cjelovit razvoj učenika s teškoćama.<sup>142</sup> Prema novijoj literaturi kompetencije učitelja za rad s učenicima s teškoćama uključuju: pozitivne stavove prema različitosti; didaktičko-

---

<sup>138</sup> S. ŽIVANOVIĆ, R. PERUĆICA I J. LEPIČNIK VODOPIVEC, „Pedagoške kompetencije učitelja osnovnoga obrazovanja“, *Hum*, vol. 17, br. 28, 2022., str. 119-147.

<sup>139</sup> M. ĐURANOVIĆ, I. KLASNIĆ I G. LAPAT, "Pedagoške kompetencije učitelja u primarnom obrazovanju“, *Život i škola*, vol. 59, br. 29, 2013., str. 34-44. Usp. A. MIJATOVIĆ, *Leksikon temeljnih pedagoških pojmova*, Edip, Zagreb, 2000., str. 158.

<sup>140</sup> V. KOSTOVIĆ-VRANJEŠ I M. LJUBETIĆ, „Kritične točke' pedagoške kompetencije učitelja“, *Život i škola*, vol. 56, br. 20 (2), 2008., str. 147-162.

<sup>141</sup> S. OPIĆ I A. JURČEVIĆ LOZANČIĆ, „Kompetencije učitelja za provedbu pedagoške prevencije poremećaja u ponašanju“, *Odgojne znanosti*, vol. 10, br. 1 (15), 2008., str. 181-194.

<sup>142</sup> Ministarstvo znanosti i obrazovanja, *Smjernice za rad s učenicima s teškoćama*, 2021.

komunikacijske vještine; individualne metodičke postupke; i primjereno i formativno vrednovanje.<sup>143</sup>

Pozitivni stavovi prema različitosti odnose se na uvjerenje nastavnika da svaki učenik može biti uspješan i na motiviranost nastavnika za pružanjem podrške napredovanju svih učenika uključujući i učenike s poremećajima u ponašanju. Didaktičko-komunikacijske vještine se mogu šire odrediti kao skup postupaka nastavnika koji potiču razvoj pozitivnog identiteta učenika i njegovu motivaciju za akademski rad. Didaktičko-komunikacijske vještine su posebno važne u inkluzivnoj učionici jer se koriste na nivou cijelog razreda, (npr. uspostavljanje pozitivnih i jasnih pravila ponašanja), ali i na nivou pojedinih učenika s poremećajima u ponašanju (npr. aktivno slušanje učenika koji pokazuje agresivno ponašanje). Ovakvi postupci podrazumijevaju prihvaćanje učenika, ali i usmjeravanje učenika ka usvajanju pozitivnih ponašanja. Individualni metodički postupci odnose se na skup znanja i vještina koje se tiču prilagođavanja procesa poučavanja individualnim potrebama i osobinama učenika s poremećajima u ponašanju za koje su nastavnicima dostupni udžbenici, priručnici, ali i web stranice. Poseban skup kompetencija predstavlja primjereno i formativno vrednovanje akademskog napretka učenika koje je u Republici Hrvatskoj definirano Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika sa teškoćama u osnovnoj i srednjoj školi<sup>144</sup> Prilagođeno vrednovanje se zasniva na individualnom obrazovnom planu za konkretnog učenika i usmjereno je na poticanje pozitivnog psihosocijalnog i akademskog razvoja učenika.<sup>145</sup>

Osnovne kompetencije učitelja pri radu s učenikom s ADHD-om su učiteljsko poznavanje osnovnih simptoma poremećaja, tijeka razvoja poremećaja, uzroka poremećaja te prognoze, dijagnostike i terapije tog poremećaja i prilagodbe u odgojno-obrazovnom radu.<sup>146</sup> Uloga edukatora u odnosu na ADHD višestruka je i od velike važnosti. U početku, učitelji često igraju ključnu ulogu u ranom prepoznavanju ADHD-a. Nadalje, nastavnici mogu pomoći

---

<sup>143</sup> D. VUKELIĆ, A. ZOVKO I N. VLAH, „Izvedbeni planovi i programi studija u Hrvatskoj koji obrazuju učitelje za rad s učenicima s ADHD-om“, *DHS - Društvene i Humanističke Studije*, vol. 4, br. 13, 2020., str. 431-462.

<sup>144</sup> Čl. 5, st. 1 Zakona o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi, *Narodne novine*, br. 87/08., 86/09., 92/10. i 105/10.

<sup>145</sup> N. VLAH, „Kako nastavnici u Hrvatskoj procjenjuju sopstvenu praksu u poučavanju učenika s teškoćama u ponašanju“, *Uvažavanje različitosti u funkciji pozitivnog razvoja dece i mladih*, Institut za pedagoška istraživanja, Beograd, 2018.

<sup>146</sup> M. RADETIĆ-PAIĆ, „Samoprocjene znanja učitelja o učenicima s deficitom pozornosti/ hiperaktivnim poremećajem s obzirom na godine radnog iskustva“, *Školski vjesnik: časopis za pedagojsku teoriju i praksu*, vol. 64, br. 2, 2018., str. 239-250.

učenicima s ADHD-om da postignu svoj puni akademski potencijal. To se može postići provedbom intervencija u učionici utemeljenih na dokazima i uspostavom poticajnog okruženja za učenje. Osim toga, učitelji imaju priliku pozitivno utjecati na socijalno funkcioniranje učenika s ADHD-om. To se može postići isticanjem njihovih jakih strana, nuđenjem pozitivnih potpora i njegovanjem okruženja pogodnog za demonstraciju njihovih vještina. Važno je da stavovi i ponašanje nastavnika prema učenicima s ADHD-om mogu značajno utjecati na percepciju njihovih vršnjaka.<sup>147</sup>

Učitelji koji nemaju točno znanje ili gaje pogrešne predodžbe o ADHD-u možda neće prepoznati ili koristiti intervencije i prilagodbe utemeljene na dokazima osmišljene za podršku učenicima s ADHD-om u učionici. Nasuprot tome, učitelji koji posjeduju sveobuhvatnije razumijevanje i pokazuju pozitivan stav prema ADHD-u općenito su skloniji primjeni učinkovitih strategija. Neke studije su naglasile značajnu korelaciju između učiteljeva znanja o ADHD-u i njihovog samopouzdanja u učinkovitom poučavanju djece s ADHD-om, poticanju uključivog okruženja u razredu i upravljanju ometajućim ponašanjem.<sup>148</sup> Ukratko, postoji jasan odnos između znanja o ADHD-u i specifične obuke koju su učitelji prošli; ako učitelji nisu prošli posebnu obuku o toj temi, oni vrlo vjerojatno ne znaju kako se nositi s poremećajem. Učiteljima su potrebne didaktičke kompetencije koje im omogućuju pružanje različitih metodoloških strategija u razredu, čineći prilagodbe okruženja i metodologije primjenjivima na cijelu grupu, uključujući ponašanje djeteta s ADHD indikatorima.<sup>149</sup>

## 4.2. Specifični izazovi u kontekstu tehničke kulture

Poučavanje učenika s ADHD-om je zahtijevan proces i jedna od najvažnijih faza u poučavanju i upravljanju učenikom s ADHD-om je pokušati razumjeti kako oni vide svijet oko sebe. ADHD može povećati tipične izazove s kojima se učenici susreću u učionici općeg obrazovanja, posebno u školskim okruzima kojima nedostaju sredstva ili kvalificirani učitelji. Neka posebna područja u kojima učitelji mogu imati poteškoća kada podučavaju učenike s ADHD-om u razredu su: papirologija, manjak podrške, raspoređivanje i

---

<sup>147</sup> B. AKDAĞ, 2023., op. cit. Usp. A. TAHILLIOĞLU, Ö. BILAÇ T. UYSAL I E.S. ERCAN, „Who predict ADHD with better diagnostic accuracy?: Parents or teachers?“, *Nord J Psychiatry*, br. 75, 2021. str. 214–223.

<sup>148</sup> Ibid. Usp. R. J. WARD, S. J. BRISTOW, H. KOVSHOFF, S. CORTESE, J. KREPPNER, „The effects of ADHD teacher training programs on teachers and pupils: a systematic review and meta-analysis“, br. 26, 2022., str. 225-244.

<sup>149</sup> A. K. GUERRERO SOLIS, J. L. ALAVA MIELES I J. L. ALAVA ALCIVAR, „Training of professional teaching skills for the intervention of children with attention deficit disorder: challenges of the teacher in contemporary inclusive education“, *Sinergias educativas*, vol. 7, br. 2, 2022., str. 382-341.

upravljanje ponašanjem. Učitelji učenika s ADHD-om mogu posvetiti mnogo vremena razvoju i održavanju individualiziranog obrazovnog plana kako bi pratili napredak učenika i identificirali potencijalne probleme. Praćenje napretka učenika ključno je za njihov uspjeh u školi jer je ova papirologija često način na koji se problemi rješavaju. Ali količina vremena i papirologije koju takav plan zahtijeva može opteretiti čak i najiskusnije učitelje. U nekim slučajevima, pedagog može nadgledati obrazovni plan za učenike u nekoliko razreda općeg obrazovanja, provjeravajući kod njihovih nastavnika novosti o akademskom napretku i viđajući učenike nekoliko puta tjedno radi dodatne pomoći. Nastavnici u svakom slučaju moraju održavati točnu i ažurnu dokumentaciju kako bi definirali ciljeve i pratili napredak. Nekim učiteljima nedostaje podrška roditelja učenika s ADHD-om. Kada kod kuće nema očekivanja i dosljednosti, strategije učenja i rutine koje učitelj pokušava primijeniti u učionici možda neće biti učinkovite. Roditelji koji ne mogu ili ne žele održavati redovitu komunikaciju i podržati učiteljeva očekivanja u razredu također mogu otežati učiteljima da postignu napredak sa svojim učenicima. Raspoređivanje vremena za održavanje komunikacije s roditeljima, dovršavanje papirologije, ocjenjivanje radova i podučavanje također može biti teško za učitelje. Nadalje, upravljanje ponašanjem veliki je dio podučavanja djeteta s ADHD-om. Upravljanje emocijama u učionici ponekad može oduzeti vrijeme od nastave ili drugih dnevnih aktivnosti. Na široj razini, poučavanje djeteta s ADHD-om zahtijeva puno vremena i truda utrošenog na identificiranje njihovih okidača i emocija, a zatim ih se uči kako kontrolirati te emocije.<sup>150</sup>

Što se tiče konkretno nastave Tehničke kulture, specifičan izazov u radu s učenicima s ADHD-om može predstavljati praktični dio nastave. Što se teorijskog dijela tiče, mogu se primijeniti već unaprijed određene smjernice za učitelje i nastavnike koje pomažu učenicima s ADHD-om pri praćenju nastave i ostvarivanju vlastitog potencijala u području nastavnog predmeta ili cjeline, kao što je primjerice korištenje audio-vizualnih<sup>151</sup> sredstava u nastavi. Uspješnost učenika u usvajanju i razvijanju vještina iz područja tehničkog crtanja uvjetovana je razinom specijalne inteligencije.<sup>152</sup> Djeca s ADHD-om mogu imati poteškoća s vizualnim prostornim funkcijama. Vizualne prostorne funkcije sastoje se od vizualnog prostornog osjeta i vizualne specijalne konfiguracije. Teško prikupljaju informacije i podražaje koji dolaze iz okoline. Drugim riječima, teško im je prenijeti informacije prikupljene u stražnjem

---

<sup>150</sup> D. DEVAUL, „Strategies and Tips for Teaching Kids With ADHD“, *Enabling devices*, 2020., Dostupno na: <<https://enablingdevices.com/blog/strategies-tips-for-teaching-kids-with-adhd/>>, Pristupljeno: 21.3.2024.

<sup>151</sup> Usp. R. PIERANGELO I G. GIULIANI, 2015., op. cit., str. 70.

<sup>152</sup> K. KEDAČIĆ-BUZINA, 2023., op. cit., str. 66-75.

mozgu u prednje režnjeve mozga.<sup>153</sup> Spacijalna inteligencija od velike je važnosti za razumijevanje oblika u našem svakodnevnom životu i obrazovanju<sup>154</sup>, no može predstavljati dodatno otežanje učenicima s ADHD-om.

Odgajno-obrazovni ishodi okvir su za vrednovanje i ocjenjivanje u nastavi Tehničke kulture, a svojom strukturom sadržavaju spoznajnu, psihomotoričku i afektivnu komponentu. Spoznajne komponente čine teorijska i činjenična znanja, razumijevanje i primjena; može ih se vrednovati tijekom izvođenja zadataka na nastavi i kao rezultate rada poput tehničkih crteža, rezultate ispitivanja svojstava i mjerenja mjernih veličina, tijekom učeničkog izvješćivanja, prezentiranja, obrazlaganja i objašnjavanja vlastitog rada. Psihomotoričke komponente čine vještine, od imitacije i manipulacije do precizacije. Vrednuje se razina usvojenih vještina rukovanja priborom, alatima i strojevima, mjernim instrumentima i različitim tehničkim tvorevinama. Vrednuju se rezultati rada kao što su tehnički crteži, skice, tehnička dokumentacija, rezultati mjerenja i ispitivanja, tehničke tvorevine. Ocjenjuju se samo radovi i tvorevine koje učenik izradi u školi tijekom nastave. Afektivne komponente su samostalnost i odgovornost, razina samostalnosti pri obavljanju zadataka. Vrednuje se savjesnost i redovitost u radu, preuzimanje odgovornosti prema svojem radu, radnim zadacima, sredstvima, drugim sudionicima i učitelju.<sup>155</sup>

Od navedenih komponenti vrednovanja znanja definiranih u kurikulumu, možda najveći izazov učenicima s ADHD-om predstavljaju psihomotoričke komponente. Studije pokazuju da je psihomotorna sposobnost djeteta s ADHD-om znatno niža od očekivane. Gotovo polovica te djece pokazuje poteškoće, no podaci variraju od 30 % do 50 %<sup>156</sup>

---

<sup>153</sup> S. ALPANDA, „The investigation of the relationship between ADHD and visuospatial functions“, *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, br. 174, 2015., str. 2219-225.

<sup>154</sup> Ibid.

<sup>155</sup> Ministarstvo znanosti i obrazovanja, *Kurikulum nastavnog predmeta Tehnička kultura za osnovne škole*, 2019., op. cit.

<sup>156</sup> J. B. GOULARDINS, J. C. MARQUES I E. B. CASELLA, „Quality of life and psychomotor profile of children with attention deficit hyperactivity disorder (ADHD)“, *Arq Neuropsiquiatr.* Vol. 69, br. 4, 2011., str.630-635.

## 5. PRILAGODBA NASTAVNOG SATA ZA UČENIKE S ADHD-om

### 5.1. Planiranje i organizacija

Za temu nastavnog sata je odabrana cjelina „Cestovni promet“ koja pripada gradivu predmeta „Tehnička kultura“ za 5. razred osnovne škole. Učenici će u navedenoj cjelini učiti o ulozi pješaka i biciklista u cestovnom prometu te o prometnoj signalizaciji. Prije početka nastave potrebno je pripremiti različite materijale kako bi sat bio što učinkovitiji i interaktivniji. Potrebno je pripremiti prometne znakove u obliku plakata ili kartica s ilustracijama, koji će pomoći učenicima da vizualno prepoznaju i razumiju različite znakove u prometu. Nadalje, osigurati makete automobila, bicikala i pješačkih prijelaza kako bi učenici mogli praktično prikazati prometne situacije.

Potrebno je pripremiti veliki papir ili ploču za crtanje na kojoj će učenici moći crtati prometne situacije, te bojice i flomastere za crtanje i označavanje važnih elemenata na svojim crtežima. Također, pripremiti laptop, projektor i zvučnik za prikazivanje kratkog videa o sigurnosti u prometu, što će učenicima pružiti vizualni prikaz važnih sigurnosnih pravila. Konačno, pripremiti kartice za simulaciju uloga pješaka, biciklista i vozača, kako bi učenici mogli kroz igru uloga prakticirati i učiti pravilno ponašanje u prometu.

Učionicu treba postaviti tako da omogućava nesmetanu interakciju i preglednost svih materijala. Postaviti klupe i stolice u obliku slova "U", kako bi svi učenici mogli vidjeti materijale i jedni druge tijekom aktivnosti i diskusija. Osim toga, potrebno je osigurati dovoljno prostora za grupni rad i simulacije, tako da učenici mogu nesmetano sudjelovati u praktičnim aktivnostima i igranju uloga. Ova organizacija učionice omogućit će učinkovitu provedbu nastavnih aktivnosti i aktivno sudjelovanje svih učenika.

Učenicima s ADHD-om treba dodijeliti uloge demonstratora kako bi aktivno sudjelovali u nastavnom satu. U suprotnom bi takvi učenici mogli lako izgubiti fokus.

### 5.2. Strategije prilagodbe

Potrebno je uključiti aktivnosti koje zahtijevaju fizičko kretanje. Ove aktivnosti pomažu učenicima s ADHD-om da ostanu angažirani i fokusirani, jer im omogućuju da iskoriste svoju energiju na konstruktivan način.

Važno je davati jasne i kratke upute za svaku aktivnost. Ovo pomaže učenicima s ADHD-om da bolje razumiju što se od njih očekuje i smanjuje mogućnost zabune ili preopterećenja informacijama.

Učitelj treba pružiti niz kraćih i raznovrsnih aktivnosti kako bi se održala pažnja učenika. Promjena aktivnosti u kratkim vremenskim intervalima može pomoći u sprječavanju dosade i zadržavanju interesa učenika.

Treba koristiti puno vizualnih materijala, kao što su slike i videozapisi, kako bi se olakšalo razumijevanje i zadržala pažnja učenika. Vizualni materijali su učinkovit alat za učenike s ADHD-om jer im pomažu da bolje procesuiraju informacije.

Učitelj bi trebao pohvaliti svaki napor i angažman učenika kako bi ih motivirao za daljnji rad. Pozitivno usmjeravanje može značajno povećati samopouzdanje učenika i potaknuti ih da se više trude i angažiraju u nastavi.

Kako bi se osigurala optimalna podrška učenicima s ADHD-om, preporuča se omogućiti im fleksibilnost u izboru mjesta sjedenja. Konkretno, korisno je omogućiti tim učenicima da sjede bliže učitelju ili u dijelu učionice gdje će biti manje ometanja. Na taj način, učitelj može lakše nadzirati njihov rad i pružiti im potrebnu podršku, dok smanjenje vanjskih distrakcija pomaže u održavanju fokusa i koncentracije na zadatke.

Integriranje kratkih pauza tijekom nastavnog sata može značajno poboljšati angažman i učinkovitost učenika s ADHD-om. Takve pauze omogućuju učenicima da se nakratko ustanu, protegnu se ili naprave nekoliko brzih vježbi, čime se smanjuje nakupljeni stres i hiperaktivnost. Ove kratke stanke ne samo da poboljšavaju fizičko blagostanje učenika, već i obnavljaju njihovu pažnju i sposobnost koncentracije na daljnje obrazovne aktivnosti.

Postavljanje jasne strukture i rutine tijekom nastavnog procesa od izuzetne je važnosti za učenike s ADHD-om. Ponavljanje ustaljenih obrazaca i rutina pomaže tim učenicima da znaju što mogu očekivati u svakom dijelu školskog dana, čime se povećava osjećaj sigurnosti i smanjuje anksioznost. Osiguravanje dosljedne strukture pomaže učenicima da razviju predvidljive obrazovne navike i bolje upravljaju svojim vremenom i zadacima.

Jedan od ključnih aspekata uspješnog obrazovanja učenika s ADHD-om je pružanje individualizirane podrške prilagođene njihovim specifičnim potrebama. To uključuje

davanje dodatnog vremena za završavanje zadataka te pružanje jasnih i prilagođenih uputa koje uzimaju u obzir njihove jedinstvene stilove učenja. Individualizirana podrška omogućava učenicima s ADHD-om da uspješnije savladaju obrazovne izazove, razvijaju svoje vještine i ostvaruju akademski uspjeh unatoč svojim teškoćama.

### **5.3. Primjer nastavnog sata**

Priprema za nastavni sat temeljna je aktivnost koja omogućava nastavniku da temeljito osmisli i strukturira nastavni sadržaj, metode poučavanja i aktivnosti koje će se provoditi tijekom sata. Ova priprema osigurava da se nastava provodi na učinkovit i smislen način, omogućujući učenicima postizanje predviđenih obrazovnih ciljeva i ishoda učenja.

Na primjer, u pripremi za sat tehničke kulture za peti razred srednje škole na temu "Cestovni promet", nastavnik najprije definira osnovne informacije kao što su naziv predmeta, razred, tema i datum održavanja sata, te svoje ime kao odgovorne osobe. Ključni dio pripreme uključuje postavljanje jasnih ciljeva i ishoda učenja. Cilj može biti da učenici razumiju osnovna pravila cestovnog prometa i sigurnosne mjere koje trebaju poštovati kao sudionici u prometu, dok ishodi učenja mogu obuhvatiti sposobnost prepoznavanja prometnih znakova i razumijevanje važnosti sigurnog ponašanja u prometu.

Tijekom uvodnog dijela sata, nastavnik kratko objašnjava temu i ciljeve lekcije, nastojeći motivirati učenike i usmjeriti njihovu pažnju na važnost cestovnog prometa. To može uključivati razgovor o njihovim dosadašnjim iskustvima s prometom ili postavljanje pitanja koja će ih potaknuti na razmišljanje o sigurnosti u prometu. U glavnom dijelu sata, nastavnik detaljno objašnjava ključne pojmove i principe vezane uz cestovni promet koristeći različite metode poučavanja, kao što su predavanja, demonstracije i vizualni prikazi prometnih znakova. Učitelj može, primjerice, prikazati video o pravilima ponašanja u prometu ili organizirati grupni rad u kojem učenici analiziraju različite prometne situacije.

U završnom dijelu sata, nastavnik provjerava razumijevanje učenika i konsolidira naučeno gradivo. To može uključivati kratki kviz, diskusiju ili individualne zadatke kako bi se provjerilo koliko su učenici usvojili predviđene ishode. Također, u ovom dijelu sata, nastavnik daje povratne informacije učenicima i razjašnjava eventualne nejasnoće. Priprema za nastavni sat uključuje i planiranje dodatnih aktivnosti za podršku učenicima koji ne prate gradivo istim tempom kao ostali, kao i izazovnijih zadataka za one koji brzo savladaju osnovni sadržaj.



Uz sve navedeno, nastavnik treba pripremiti materijale i sredstva koja će koristiti tijekom sata, kao što su radni listovi, prezentacije i pomagala za demonstraciju. Sveobuhvatna priprema za nastavni sat zahtijeva pažljivo planiranje, kreativnost i prilagodljivost kako bi se osigurala učinkovita i uspješna nastava.

Detaljan prikaz pripreme nastavnog sata se nalazi u prilogu na kraju diplomskog rada.

## ZAKLJUČAK

Tehnička kultura nastavni je predmet ključan za uspješan obrazovni proces i razvoj pojedinca, a samim tim i suvremenog društva. Nastava Tehničke kulture učenicima pruža znanja, vještine i sposobnosti za aktivno sudjelovanje u modernim životnim i radnim procesima, razvijajući kritičko razmišljanje i timski rad. No, u području Tehničke kulture postoje specifični izazovi za djecu s ADHD poremećajem. ADHD je jedan od najčešćih poremećaja kod djece i manifestira se kroz nedostatak pažnje, hiperaktivnost i impulzivnost, što može ometati svakodnevno funkcioniranje. Poučavanje učenika s ADHD-om zahtijeva duboko razumijevanje njihove perspektive i suočavanje s izazovima s kojima se takva djeca susreću svakodnevno. Izazovi mogu proizaći iz poteškoća s prostornim vizualizacijama, što može utjecati na usvajanje vještina poput tehničkog crtanja.

Djeca s ADHD-om imaju poteškoće u zadržavanju pažnje, hiperaktivnosti i impulzivnosti koje mogu trajno utjecati na njihov akademski uspjeh. Zbog važnosti pružanja jednakih mogućnosti svim učenicima bez obzira na poteškoće, vrlo je bitno osigurati podršku i rehabilitaciju za ove učenike kako bi uspješno funkcionirali u školi. Učinkovita strategija poučavanja djece s ADHD-om uključuje mirnu verbalnu komunikaciju s učenikom, uz pažljivo strukturiran individualizirani obrazovni program. Učitelji trebaju identificirati jedinstvene potrebe svakog djeteta s ADHD-om te primijeniti prilagođene obrazovne prakse. Bitna je i suradnja između učitelja, stručnih suradnika i roditelja. U konačnici, važno je razumjeti potrebe svakog učenika te pružiti odgovarajuću podršku kako bi postigli svoje pune potencijale.

Ovaj diplomski rad ima za cilj značajno doprinijeti nastavničkoj praksi i radu u školi, posebno u kontekstu tehničke kulture i učenika s ADHD-om. Rad detaljno objašnjava što je ADHD, njegove karakteristike i simptome, čime pomaže nastavnicima da prepoznaju učenike s ADHD-om i razumiju njihove specifične potrebe. Analiza utjecaja ADHD-a na obrazovanje naglašava kako poremećaj može utjecati na školsko postignuće i ponašanje u razredu, omogućavajući nastavnicima da razviju prilagođene pristupe. Posebno je vrijedno poglavlje o strategijama za podršku učenicima s ADHD-om, koje nudi konkretne savjete o planiranju i organizaciji nastave. Kontekst tehničke kulture dodatno obogaćuje rad, pružajući primjere i prilagodbe koje pomažu učenicima s ADHD-om da bolje prate nastavu i sudjeluju u aktivnostima.

Zaključno, rad pruža sveobuhvatan pregled ADHD-a i njegovog utjecaja na obrazovanje, te nudi praktične smjernice i strategije za nastavnike, čime značajno poboljšava nastavničku praksu i osigurava kvalitetnije obrazovanje za sve učenike, uključujući i one s ADHD-om.

## LITERATURA

1. A. BARTOLAC, „Mislim, realno, tko voli školu?: Iskustvo školovanja osnovnoškolskih dječaka s ADHD-om“, *Hrvatska revija za rehabilitacijska istraživanja*, vol. 57, br. 1, 2021., str. 1-39.
2. A. I. STAFF ET AL., „The Relation Between Classroom Setting and ADHD Behavior in Children With ADHD Compared to Typically Developing Peers“, *Journal of Attention Disorders*, vol. 27, br. 9, 2023., str. 939–950.
3. A. JANGMO ET AL., „Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder, School Performance, and Effect of Medication“, *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, vol. 58, br. 4, 2019., 423–432.
4. A. JURIC I S. KOVAČEVIĆ, „Praktične aktivnosti u nastavi Tehničke kulture“, *Časopis za tehnički odgoj i obrazovanje*, vol. 7, br. 2, 2023., str. 46-65.
5. A. K. GUERRERO SOLIS, J. L. ALAVA MIELES I J. L. ALAVA ALCIVAR, „Training of professional teaching skills for the intervention of children with attention deficit disorder: challenges of the teacher in contemporary inclusive education“, *Sinergias educativas*, vol. 7, br. 2, 2022., str. 382-341.
6. A. MIJATOVIĆ, *Leksikon temeljnih pedagoških pojmova*, Edip, Zagreb, 2000., str. 158.
7. A. TAANILA ET AL., „Association Between Childhood Specific Learning Difficulties and School Performance in Adolescents With And Without ADHD Symptoms: A 16-Year Follow-Up.“, *Journal of Attention Disorders*, vol. 18, br. 1, 2014., str. 61-72.
8. A. TAHILLIOĞLU, Ö. BILAÇ T. UYSAL I E.S. ERCAN, „Who predict ADHD with better diagnostic accuracy?: Parents or teachers?“, *Nord J Psychiatry*, br. 75, 2021. str. 214–223.
9. A. ŽELE, „Poremećaj pozornosti s hiperaktivnošću“, *Pliva zdravlje*, 2003. Dostupno na: < <https://www.plivazdravlje.hr/aktualno/clanak/2645/Poremecaj-pozornosti-s-hiperaktivnoscu-ADHD.html#3800>>. Pristupljeno: 15.3.2024.
10. B. AKDAĞ, „Exploring Teachers' Knowledge and Attitudes Toward Attention Deficit Hyperactivity Disorder and Its Treatment in a District of Turkey“, *Cureus*, vol. 15, br. 9, 2023.
11. B. SULKES, „Poremećaj pažnje i hiperaktivnosti“, Hrvatska elektronička medicinska edukacija, *MSD priručnik za liječnike*, 2018. Dostupno na: < <https://hemed.hr/Default.aspx?sid=11800>>. Pristupljeno: 15.3.2024.
12. BRITANNICA, T. EDITORS OF ENCYCLOPAEDIA, „attention-deficit/hyperactivity disorder.“, *Encyclopedia Britannica*, 2024. Dostupno na: <<https://www.britannica.com/science/attention-deficit-hyperactivity-disorder>>. Pristupljeno: 15.3.2024.
13. C. JOHNSTON, „The impact of attention deficit hyperactivity disorder on social and vocational functioning in adults“, *Attention deficit hyperactivity disorder: State of the science, best practices*, Kingston, New Jersey, 2002., str. 1-21.
14. D. CVITKOVIĆ I J. STOŠIĆ, „Gifted Students with Disabilities“, *Croatian Journal of Education*, vol. 24, br. 3, 2021., str. 949-986.
15. D. DEVAUL, „Strategies and Tips for Teaching Kids With ADHD“, *Enabling devices*, 2020., Dostupno na: < <https://enablingdevices.com/blog/strategies-tips-for-teaching-kids-with-adhd/>>, Pristupljeno: 21.3.2024.
16. D. KOCIJAN HERCIGONJA, G. BULJAN FLANDER I D. VUČKOVIĆ, *Hiperaktivno dijete : uznemireni roditelji i odgajatelji*, Naklada Slap, Jastrebarsko, 1997

17. D. MATIĆ ET AL., „ADHD – izazov današnjice”, *Hrvatski časopis za javno zdravstvo*, vol. 15, br. 54, 2019., str. 19-24.
18. D. PURKOVIĆ, „Konstruktivistički pristup operacionalizaciji kurikuluma tehničke kulture“, *Pedagogijska istraživanja*, vol. 10, br. 1, 2013., str. 49-62.
19. D. PURKOVIĆ, *Realiteti tehničke kulture*, Sveučilište u Rijeci, Filozofski fakultet u Rijeci, Odsjek za politehniku, Rijeka, 2015., str. 11-12.
20. D. VUKELIĆ, A. ZOVKO I N. VLAH, „Izvedbeni planovi i programi studija u Hrvatskoj koji obrazuju učitelje za rad s učenicima s ADHD-om“, *DHS - Društvene i Humanističke Studije*, vol. 4, br. 13, 2020., str. 431-462.
21. E. D. PALMER I S. FINGER, „An early description of ADHD (Inattention Subtype): Dr. Alexander Crichton and the „Mental Restlessness””, *Child Psychol Psychiatry Rev*, br. 6, 2001., str. 66-73.
22. E. M. HALLOWELL I J.J. RATEY, *Driven to distraction: Recognising and coping with attention deficit disorder from childhood to adulthood*, Anchor books, New York, 2011., str. 70-73.
23. E. M. RAPOPORT, *ADHD and Social Skills: A Step-by-Step Guide for Teachers and Parents*, Rowman & Littlefield Education, Lanham, Maryland, 2009., str. 19.
24. G. F. STILL, „Some abnormal psychical conditions in children: the Goulstonian lectures”, *Lancet*, br. 1 1902.
25. G. J. DUNCAN ET AL., „School readiness and later achievement”, *Dev Psychol* br. 43, 2007., str. 1428-1446.
26. G. J. DUPAUL I S. R. JIMERSON, „Assessing, Understanding, and Supporting Students With ADHD at School: Contemporary Science, Practice, and Policy“, *School Psychology Quarterly*, vol. 29, br. 4, 2014., str. 379-384.
27. H. MAUDSLEY, *The physiology and pathology of the mind*, MacMillan, London, 1867.
28. Hippocrates, *Aphorisms In The Genuine Works of Hippocrates*, The Sydenham Society, London, 1849.
29. I. M. LOE I H. M. FELDMAN, „Academic and Educational Outcomes of Children With ADHD”, *Journal of Pediatric Psychology*, vol. 36, br. 6, 2007., str. 643-654.
30. J. B. GOULARDINS, J. C. MARQUES I E. B. CASELLA, „Quality of life and psychomotor profile of children with attention deficit hyperactivity disorder (ADHD)“, *Arq Neuropsiquiatr*. Vol. 69, br. 4, 2011., str.630-635.
31. J. HASLAM, *Observations on madness and melancholy including practical remarks on these diseases together with cases*, J. Callow, London, 1809.
32. J. KUDEK MIROŠEVIĆ I S. OPIĆ, „Ponašanja karakteristična za ADHD“, *Odgojne znanosti*, vol.12, br. 1., 2010., str. 167-183.
33. J. MARTINEZ-BADÍA, I J. MARTINEZ-RAGA, „Who says this is a modern disorder? The early history of attention deficit hyperactivity disorder“, *World journal of psychiatry*, vol. 5, br. 4, 2015., str. 379-86.
34. J. MILAT, „Tehnička kultura bitna je odrednica sustava obrazovanja“, *Društvena istraživanja*, vol. 5, br. 1 (21), 1996., str. 109-128.
35. J.N. EPSTIEN I R.E.A. LOREN, „Changes in the Definition of ADHD in DSM-5: Subtle but Important“, *Neuropsychiatry*, vol. 3, br. 5, 2013., str. 455-458.
36. K. D. GADOW, J. SPRAFKIN I E.E. NOLAN, „DSM-IV symptoms in community and clinic preschool children“, *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*, br. 40, 2001., str. 1383-1392.
37. K. KEDAČIĆ-BUZINA, „Akcijsko istraživanje na primjeru nastave Tehničke kulture“, *Politehnika: Časopis za tehnički odgoj i obrazovanje*, vol. 7, br. 2, 2023., str. 66-75.
38. K. KELLY I P. RAMUNDO, *You Mean I'm Not Lazy, Stupid or Crazy?!*, Tyrell and Jermy Press, Cincinnati, 1998.

39. Kultura, *Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje*, Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2013 – 2024., Dostupno na: <<https://www.enciklopedija.hr/clanak/kultura>>, Pristupljeno 20.3.2024.
40. L. COLBERG, „Classroom Management and the ADHD Student“, *School of Education and Counseling Psychology Dominican University of California*, San Rafael, 2010.
41. M. BRIŠEVAC I D. PURKOVIĆ, „Primjena učenja temeljenog na projektima u nastavi tehničke kulture“, *Politehnika: Časopis za tehnički odgoj i obrazovanje*, vol. 4, br. 2, 2020.str. 25-37.
42. M. DOLENC, „Djeca s ADHD poremećajem u osnovnoj školi“, *Varaždinski učitelj: digitalin stručni časopis za odgoj i obrazovanje*, vol. 5, br. 8, 2022.
43. M. ĐURANOVIĆ, I. KLASNIĆ I G. LAPAT, "Pedagoške kompetencije učitelja u primarnom obrazovanju“, *Život i škola*, vol. 59, br. 29, 2013., str. 34-44.
44. M. JURIN I S. SEKUŠAK-GALEŠEV, „Poremećaj pozornosti s hiperaktivnošću (ADHD) – multimodalni pristup“, *Paediatrica Croatica*, vol. 52, br. 3, 2008., str. 195-201.
45. M. RADETIĆ-PAIĆ, „Samoprocjene znanja učitelja o učenicima s deficitom pozornosti/ hiperaktivnim poremećajem s obzirom na godine radnog iskustva“, *Školski vjesnik: časopis za pedagošku teoriju i praksu*, vol. 64, br. 2, 2018., str. 239-250.
46. M. VUKOJEVIĆ, A. DIZDAREVIĆ I D. NOVAKOVIĆ, „Early Detection and Recognition of Children with ADHD (Attention Deficit Hiperactivity Disorder) Symptoms“, *Collegium antropologicum*, vol. 36, br. 4, 2012., str. 1183-1188.
47. Ministarstvo znanosti i obrazovanja, *Kurikulum nastavnog predmeta Tehnička kultura za osnovne škole*, Leonardo media, 2019., str. 5-6.
48. Ministarstvo znanosti i obrazovanja, *Odluka o donošenju kurikuluma za nastavni predmet Tehničke kulture za osnovne škole u Republici Hrvatskoj*, Narodne Novine, NN 7/19, 161.
49. N. VLAH, „Kako nastavnici u Hrvatskoj procjenjuju sopstvenu praksu u poučavanju učenika s teškoćama u ponašanju“, *Uvažavanje različitosti u funkciji pozitivnog razvoja dece i mladih*, Institut za pedagoška istraživanja, Beograd, 2018.
50. N. VLAH, S. VARDA I V. DRUŽINEC, „Razlike u simptomima impulzivnosti/hiperaktivnosti, emocionalnih problema, nepažnje i asocijalnosti s obzirom na procijenjene potrebe za dodatnom pomoći u učenju i korekcije ponašanja“, *Zbornik radova Prozor u svijet obrazovanja* (Ur. S. NESIMOVIĆ I E. MEŠANOVIĆ), Pedagoški fakultet u Sarajevu, Sarajevo, 2019., str. 620-639.
51. O ADHD-u“, *Buđenje: udruga za razumijevanje ADHD-a*, 2018. Dostupno na: <<http://budenje.hr/o-adhd-u/>>. Pristupljeno: 15.3.2024.
52. „Općenito o Tehničkoj Kulturi“, *Grad Zagreb, službene stranice*, 2023. Dostupno na: <<https://www.zagreb.hr/opcenito-o-tehnickoj-kulturi/2782>>, Pristupljeno: 21. 3. 2024.
53. P. H. WENDER I D. A. TOMB, *ADHD: A Guide to Understanding Symptoms, Causes, Diagnosis, Treatment, and Changes Over Time in Children, Adolescents, and Adults*, Oxford University Press, Oxford, 2017., str. 13-14.
54. R. A. BARKLEY I H. PETERS, „The earliest reference to ADHD in the medical literature? Melchior Adam Weikard’s description in 1775 of „attention deficit““, *J Atten Disord*, br. 16, 2012., str. 623-630.
55. R. A. BARKLEY, *Attention-Deficit Hyperactivity Disorder: A Handbook for Diagnosis and Treatment*, The Guilford Press, New York, 2006., str. 547-551.
56. R. E. SLAVIN, *Education psychology: Theory into practice*, Allyn and Bacon, Boston, 2002.
57. R. ELMAGHRABY I S. GARAYALDE, „What is ADHD?“, *American Psychiatric Association*, 2022. Dostupno na: <<https://www.psychiatry.org/patients-families/adhd/what-is-adhd>>. Pristupljeno: 15.3.2024.

58. R. J. WARD, S. J. BRISTOW, H. KOVSHOFF, S. CORTESE, J. KREPPNER, „The effects of ADHD teacher training programs on teachers and pupils: a systematic review and meta-analysis“, br. 26, 2022., str. 225-244.
59. R. PIERANGELO I G. GIULIANI, *Classroom Management Techniques for Students With ADHD: A Step-by-Step Guide for Educators*, Skyhorse, New York, 2015., str. 40-41.
60. S. ALPANDA, „The investigation of the relationship between ADHD and visuospatial functions“, *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, br. 174, 2015., str. 2219-225.
61. S. KADUM-BOŠNJAK, „Dijete s ADHD poremećajem i škola“, *Metodički obzori*, vol. 1-2, br. 2, 2006., str. 113-121.
62. S. OPIĆ I A. JURČEIĆ LOZANČIĆ, „Kompetencije učitelja za provedbu pedagoške prevencije poremećaja u ponašanju“, *Odgojne znanosti*, vol. 10, br. 1 (15), 2008., str. 181-194.
63. S. OPIĆ I J. KUDEK MIROŠEVIĆ, „Handling Students with ADHD Syndrome in Regular Elementary Schools“, *Napredak*, vol. 152, br. 1, 2011., str. 75-92.
64. S. OPIĆ I J. KUDEK MIROŠEVIĆ, „Handling Students with ADHD Syndrome in Regular Elementary Schools“, *Napredak*, vol. 152, br. 1, 2011., str. 75-92.
65. S. R. FORNESS I K.A. KAVALE, „ADHD and a return to the medical model of special education“, *Education and Treatment of Children*, vol. 24, br. 3, 2001., str. 224-247.
66. S. VELIĆ, S. PAPIĆ I E. LEPIĆ, „Uloga nastavnika u poticanju kreativnosti u nastavi Tehničke kulture“, *Prozor u svijet obrazovanja, nauke i mladih* (ur.: S. NESIMOVIĆ I E. RATKOVIĆ), 2021., str. 577-595.
67. S. ŽIVANOVIĆ, R. PERUĆICA I J. LEPIČNIK VODOPIVEC, „Pedagoške kompetencije učitelja osnovnoga obrazovanja“, *Hum*, vol. 17, br. 28, 2022., str. 119-147.
68. SKUPINA AUTORA, *Diagnostic and statistical manual od mental disorders*, American Psychiatric Association, Arlington, VA, 2013<sup>5</sup>, str. 59-62.
69. T. AMARAVATHI, M. MURUGAN, A. SUBRAMANIAN I P.S. GEETHA, „Attention Deficit Hyperactivity Disorder“, *Trends in Biosciences*, vol. 12, br. 3, 2019., str. 214-221.
70. T. DELIĆ, „Poremećaj pažnje i hiperaktivnost (ADHD)“, *Kriminologija & socijalna integracija*, vol. 9, br. 1-2, 2001., str. 1-10.
71. T. J. C. POLDERMAN I SUR, „A systematic review of prospective studies on attention problems and academic Achievement“, *Acta Psychiatr Scand*, br. 122, 2010., str. 271-294.
72. T. VELKI I K. ROMSTEIN, „Povezanost samoprocijenjenih simptoma ADHD-a s agresivnim ponašanjem i sudjelovanjem u vršnjačkom nasilju učenika osnovnoškolske dobi“, *Hrvatska revija za rehabilitacijska istraživanja*, vol. 52, br. 2, 2016, str. 30-41.
73. T. VELKI, *Priručnik za rad s hiperaktivnom djecom u školi*, Naklada Slap, Jastrebarsko, 2012., str. 17.
74. Tehnika, *Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje*, Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2013 – 2024. Dostupno na: <<https://enciklopedija.hr/clanak/tehnika>>, Pristupljeno 20.3.2024.
75. V. DOUGLAS, „Cognitive control processes in Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder“, U: *Handbook of Disruptive Behavior Disorders* (ur. A. E. HOGAN), New York, 1998., str. 105-138.
76. V. KOSTOVIĆ-VRANJEŠ I M. LJUBETIĆ, „'Kritične točke' pedagoške kompetencije učitelja“, *Život i škola*, vol. 56, br. 20 (2), 2008., str. 147-162.
77. W.W. LATIMER ET AL., „Child and familial pathways to academic achievement and behavioral adjustment: a prospective six-year study of children with and without ADHD“, *J Atten Disord*, br. 7, 2007., str. 101-116.
78. Z. JURETIĆ, Z. BUJAS PETKOVIĆ I N. ERCEGOVIĆ, „Poremećaj pozornosti/giperkinetski poremećaj u djece i mladeži“, *Paediatrica Croatica*, vol. 55, br. 1, 2011., str. 61-66.

79. Zakon o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi, *Narodne novine*, br. 87/08., 86/09., 92/10. i 105/10.



## PRILOG – PRIMJER NASTAVNOG SATA

### **Cilj metodičke jedinice:**

Na kraju prve godine učenja i poučavanja predmeta Tehnička kultura u domeni Tehnika i kvaliteta života učenik demonstrira sigurno sudjelovanje u prometu primjenom prometnih pravila i propisa. Cilj metodičke jedinice će biti prilagođen učenicima s ADHD-om.

### **Ishodi koje treba ostvariti da bi se cilj postigao:**

#### **Obrazovni ishodi**

- Razlikuje sudionike u prometu
- Navodi sigurnosne i zakonske uvjete sudjelovanja u prometu kao putnik i kao vozač bicikla i drugih dječjih prometnih sredstava
- Objašnjava značenje primjera prometne signalizacije
- Objašnjava primjere prometnih pravila i propisa

#### **Funkcionalni ishodi**

- Demonstrira pravilno i sigurno sudjelovanje pješaka i biciklista u prometu
- Koristi vizualne I praktične metode za prikaz prometnih situacija

#### **Odgojni ishodi**

- Razvija svijest o sigurnosti u prometu

R.Br.	FAZE RADA I SADRŽAJ	Metodičko oblikovanje	Vrijeme u minutama
1.	<p><b>UVODNI DIO:</b></p> <p><b>Pozdrav i motivacija (2 minute):</b> Učitelj pozdravlja učenike i uvodi ih u temu sata. Objašnjava da će danas učiti o prometnim pravilima i važnosti sigurnosti u prometu.</p> <p><b>Postavljanje pitanja (3 minute):</b> Učitelj postavlja nekoliko pitanja kako bi aktivirao učenike i zainteresirao ih za temu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• "Tko od vas zna što su prometna pravila?"</li> <li>• "Zašto mislimo da su prometna pravila važna?"</li> <li>• "Tko može nabrojati neke prometne znakove koje svakodnevno vidimo?"</li> </ul>	Razgovor	5
2.	<p><b>GLAVNI DIO:</b></p> <p><b>Video prezentacija (10 minuta):</b> Učitelj prikazuje kratak video o sigurnosti u prometu (3-4 minute). Nakon videa, razgovara s učenicima o onome što su vidjeli, postavljajući pitanja kako bi provjerio razumijevanje i potaknuo diskusiju. Vizualni materijali i video prezentacije pomažu učenicima s ADHD-om da lakše prate sadržaj i ostanu angažirani.</p> <p><b>Interaktivna prezentacija prometnih znakova (10 minuta):</b> Učitelj prikazuje slike prometnih znakova i objašnjava njihovo značenje. Učenici su uključeni u raspravu putem postavljanja pitanja o značenju znakova. Korištenje vizualnih materijala i interaktivnih metoda održava pažnju učenika s ADHD-om.</p>	Razgovor, frontalni rad, igrifikacija, grupni rad	65

	<p><b>Grupni rad: Uloga u prometu (25 minuta):</b>  <b>Učenici se podijele u grupe (3-4 učenika po grupi) i svaka grupa dobiva ulogu (pješač, biciklist, vozač). Svaka grupa koristi makete i role kako bi prikazala različite prometne situacije i objasnila kako se pravilno ponašati u tim situacijama. Učitelj prati i usmjerava učenike, pruža pomoć i odgovara na pitanja. Aktivnosti s pokretom i igranje uloga pomažu učenicima s ADHD-om da se angažiraju i bolje razumiju prometna pravila.</b></p> <p><b>Simulacija prometne situacije (15 minuta):</b>  <b>Učenici u grupama koriste veliki papir ili ploču za crtanje i makete za prikaz simulacije složenijih prometnih situacija. Učitelj postavlja pitanja i vodi raspravu o tome kako bi se trebali ponašati u svakoj situaciji. Različite i kratke aktivnosti te vizualna prezentacija pomažu učenicima s ADHD-om da ostanu fokusirani.</b></p> <p><b>Grupna prezentacija (5 minuta):</b>  <b>Svaka grupa kratko prezentira svoju prometnu situaciju i objašnjava što su naučili. Ovo potiče učenike da se izraze i ponove naučeno gradivo, što je korisno za učenike s ADHD-om jer im omogućuje da pokažu svoje razumijevanje na različite načine.</b></p>		
3.	<p><b>ZAKLJUČNI DIO</b></p> <p><b>Refleksija i diskusija (10 minuta):</b> Učenici iznose svoja iskustva iz današnje aktivnosti i dijele što su novo naučili o prometu i prometnim pravilima. Učitelj potiče učenike da postave pitanja i sudjeluju u diskusiji. Ovaj dio pomaže učenicima s ADHD-</p>	Razgovor	20

	<p>om da reflektiraju na svoje učenje i verbaliziraju svoje misli.</p> <p><b>Povratne informacije i pohvala (5 minuta):</b> Učitelj pohvaljuje trud učenika i daje im kratke povratne informacije o njihovom radu. Pozitivno usmjeravanje motivira učenike, posebno one s ADHD-om, da se trude i angažiraju u budućim aktivnostima.</p> <p><b>Završna pitanja i zaključak (5 minuta):</b> Učitelj potiče učenike da postave dodatna pitanja i zaključuje sat s nekoliko ključnih poruka o važnosti poštivanja prometnih pravila. Ovaj završni dio omogućuje učenicima da dobiju dodatna pojašnjenja i da se osjećaju sigurni u svoje razumijevanje teme.</p>		
--	--	--	--

## **Prilagodbe za učenike s ADHD-om tijekom nastavnog sata:**

### **1. Uvod (10 minuta)**

#### **Pozdrav i motivacija:**

- Koristiti vizualne pomoći (npr. slike, piktograme) tijekom pozdravljanja i uvoda kako bi se zadržala pažnja.
- Uključiti kratke fizičke aktivnosti (npr. istezanje) prije početka sata kako bi se smanjila hiperaktivnost.

#### **Postavljanje pitanja:**

- Postavljati pitanja direktno pojedinim učenicima kako bi se osigurala njihova uključenost.
- Koristiti "karte s pitanjima" koje učenici izvlače kako bi se smanjila impulzivnost pri odgovaranju.

### **2. Glavni dio (65 minuta)**

#### **Video prezentacija:**

- Postaviti jasna očekivanja prije gledanja videa, poput "Tijekom videa bilježimo tri važne stvari."
- Pauzirati video u ključnim trenucima kako bi se provjerilo razumijevanje i omogućila diskusija.

#### **Interaktivna prezentacija prometnih znakova:**

- Koristiti velike, šarene slike i kratke opise za svaku ilustraciju prometnih znakova.

- Dodijeliti učenicima zadatak da sami izrade male kartice s prometnim znakovima kako bi dodatno angažirali ruke i um.

### **Grupni rad:**

#### **Uloga u prometu:**

- Dati učenicima jasne, napisane upute za svaki korak aktivnosti.
- Dodijeliti svakom učeniku specifičnu ulogu unutar grupe kako bi se smanjila mogućnost distrakcije i povećala odgovornost.
- Tempirati aktivnosti.

#### **Simulacija prometne situacije:**

- Podijeliti učenicima vizualne checkliste za svaku fazu simulacije kako bi lakše pratili zadatke.
- Uključiti elemente igre (npr. bodovanje za pravilno ponašanje) kako bi se povećala motivacija.

#### **Grupna prezentacija:**

- Poticati kratke i jasne prezentacije, koristeći kartice s ključnim točkama koje učenici mogu pratiti.
- Omogućiti učenicima da koriste vizualne rekvizite (npr. lutke, makete) kako bi se lakše izražavali.

## **3. Zaključak (20 minuta)**

#### **Refleksija i diskusija:**

- Organizirati refleksiju u parovima ili malim grupama kako bi se smanjio pritisak i povećala komunikacija.

#### **Povratne informacije i pohvala:**

- Koristiti sustav nagrađivanja (npr. naljepnice, bodove) za pohvalu truda i angažmana.
- Pripremiti personalizirane pohvalne kartice za svakog učenika s naglaskom na specifične uspjehe.

#### **Dodatne prilagodbe tijekom sata**

**Fleksibilnost s mjestom sjedenja:** Omogućiti učenicima s ADHD-om da sjede bliže učitelju ili u dijelu učionice gdje će biti manje distrakcija.

**Stanke za kretanje:** Uključiti kratke pauze tijekom sata u kojima učenici mogu ustati, protegnuti se ili napraviti nekoliko brzih vježbi.

**Jasna struktura i rutina:** Ponavljati rutine i strukturu sata kako bi učenici s ADHD-om znali što očekivati i osjećali se sigurnije.

**Individualizirana podrška:** Dodatno vrijeme za završavanje zadataka i prilagođene upute za učenike kojima je to potrebno.

Ove dodatne prilagodbe i strategije omogućit će učenicima s ADHD-om da aktivnije sudjeluju u nastavi, bolje razumiju prometna pravila i razvijaju vještine potrebne za sigurno sudjelovanje u prometu.

**Posebna nastavna sredstva, pomagala i ostali uvjeti rada:**

Računalo sa projektorom, zvučnik, Lego figurice, makete, kartice s objašnjenjima

**Metodički oblici koji će se primjenjivati u toku rada:**

Frontalni rad, igrifikacija , grupni rad, razgovor

**Korelativne veze metodičke jedinice s ostalim područjima i predmetima:**

Zdravlje

Osobni i socijalni razvoj

Građanski odgoj

## POPIS KRATICA

ADHD	Attention-deficit/hyperactivity disorder hrv. Poremećaj pažnje s hiperaktivnošću
ADHD-I	Attention-deficit/hyperactivity disorder Inattentive type hrv. Poremećaj pažnje s hiperaktivnošću, nepažljivi tip
ADHD-H	Attention-deficit/hyperactivity disorder Hyperactive and Impulsive type hrv. Poremećaj pažnje s hiperaktivnošću, impulzivni tip
ADHD-C	Attention-deficit/hyperactivity disorder Combined type hrv. Poremećaj pažnje s hiperaktivnošću, kombinirani tip
DSM	Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders hrv. Dijagnostički i statistički priručnik za mentalne poremećaje
STEM	Science, Technology, Engineering and Mathematics hrv. Znanost, tehnologija, inženjering i matematika
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization hrv. Organizacija Ujedinjenih naroda za obrazovanje, znanost i kulturu
ILO	International Labour Organization hrv. Međunarodna organizacija rada
IKT	Informacijska i komunikacijska tehnologija