



Republika e Kosovës

Republika Kosova-Republic of Kosovo

Qeveria-Vlada-Government

Ministria e Shëndetësisë / Ministarstvo Zdravstva / Ministry of Health

Instituti Kombëtar i Shëndetësisë Publike të Kosovës

Nacionalni Institut za Javno Zdravstvo Kosova / National Institute of Public Health of Kosova



**KUSHTET MIKROKLIMATIKE NË AMBIENTET
SHKOLLORE DHE NDIKIMI NË SHËNDETIN E NXËNËSVE,
DHE CILËSIA E UJIT TË PIJSHËM NË SHKOLLAT E
KOMUNËS SË PRISHTINËS, FUSHË KOSOVËS DHE
OBILIQIT**

Pregaditur nga: Prof. ass. Dr. Antigona Ukëhaxhaj

Dr.Luljeta Gashi

PRISHTINË, JANAR 2021

Përkrahur nga Zyra e Organizatës Botërore të Shëndetësisë,
Prishtinë, në kuadër të projektit “Healthier Kosovo (2017-2020)”, i
financuar nga Qeveria e Luksemburgut

Përmbajtja

Parathënje-----	4
1. Hyrje -----	5
1.1 Deklarata e Ostravës -----	7
1.2 Burimet e ndotjes së ajrit të brendshëm -----	8
1.3 Efektet shëndetësore të ndotjes së ajrit të brendshëm -----	9
1.4 Indikatorët e mjedisit shkollor (Ndotësit kimik dhe biologjik specifik të ajrit dhe ndikim i tyre në shëndet -----	10
Benzeni -----	10
Formaldehidet -----	11
NO ₂ -----	12
CO ₂ , CO, T dhe Lagështia relative-----	12
WASH -----	13
1.5 Hulumtime të ngjashme në mjediset shkollore -----	14
1.6 Mjedi shkollor dhe vlerësimi i kushteve higjieniko-sanitare në shkollat e Kosovës -----	15
2. Metodologjia e punës-----	18
I.Pyetësorët në shkolla -----	18
II.Pajisjet e mostrimit -----	19
III. Senzorët -----	20
IV. Mostrimi i ujit të pijshëm në shkolla -----	21
3. Rezultatet-----	22
3.1 Analiza e të dhënave të marra nga pyetësorët me administratorin e shkollës -----	22
3.2 Analiza e të dhënave të marra nga inspektimet e shkollës -----	27
3.3 Analiza nga inspektimet e klasëve -----	29
3.4 Rezultatet e matjeve të ndotësve specifik për benzene, formaldehide dhe NO ₂ -----	34
3.5 Rezultatet e matjeve për CO ₂ , CO, T, Lagështia relative-----	38
3.6 UKH-----	40
3.7 Analiza e të dhënave të marra nga pyetësoni me nxënës -----	44

3.8 Analiza e të dhënave nga inspektimi i nyjeve sanitare ne shkolla dhe cilësia e ujit të pijshëm -	50
4. Diskutimet -----	53
5. Rekomandimet -----	55
Referencat -----	57

Shkurtesat

CO - Monoksidi i karbonit

CO₂ – Dioksidi i karbonit

EFA –European Federation of Asthma and Allergy Associations

QEMSh-Qendra Europiane për Mjedis dhe Shëndet

IKSHPK –Instituti Kombëtar i Shëndetësisë Publike

OBSH-Organizata Botërore e Shëndetësisë

ppm- part per million

MASH –Ministria e Arsimit dhe Shkencës

MSH-Ministria e Shendetësisë

NO₂- Dioksidi i azotit

HITEA – Health effects of Indoor Pollutants

ISIAQ –The International Society of Indoor Air Quality and Climate

SEARCH –School Environment and Respiratory Health of children

SINPHONIE-School Indoor Pollution and Health Observatory Network in Europe

UKH- Ujë,kanalizim dhe Higjienë

Parathënje

Instituti Kombëtar i Shëndetësisë Publike të Kosovës në Prishtinë gjatë muajit nëntor 2020, ka realizuar një studim mbi **“KUSHTET MIKROKLIMATIKE NË AMBIENTET SHKOLLORE DHE NDIKIMIT NË SHËNDETIN E NXËNËSVE DHE CILËSIA E UJIT TË PIJSHËM NË KOMUNËN E PRISHTINËS, FUSHË KOSOVËS DHE OBILIQIT”**.

Ky hulumtim është mbështetur nga OBSH zyra në Prishtinë në kuadër të projektit “Healthier Kosovo” në partneritet me UNDP dhe UNV, dhe ka përfshirë analizën e gjendjes aktuale në monitorimin e kushteve mikroklimatike në ambientet shkollore, ndikimi në shëndetin e nxënësve në Kosovë, njëherit edhe cilësinë dhe sigurinë e ujit të pijshëm në shkolla si dhe kushtet higjieniko-sanitare të nyjeve sanitare.

Ndërsa sa i përket vlerësimit të kushteve mikroklimatike ky është hulumtimi i parë i këtij lloji i bërë në shkollat fillore dhe të mesme të ulëta në Komunën e Prishtinës, Fushë Kosovës dhe Obiliqit. Ky hulumtim paraqet një rëndësi të veçantë për IKSHPK dhe Ministrinë e Arsimit pasi që do të vihen në fokus gjendjen e mjediseve të brendshme në shkolla, të cilat konsiderojmë se luajnë rol të rëndësishëm në rritjen dhe zhvillimin e fëmijëve dhe aftësive të të nxënësve, shëndetin e tyre në përgjithësi dhe të stafit të shkollës.

Një gjë e tillë është e domosdoshme për tu bërë pasi që objektet shkollore kanë një vjetërsi të madhe, shpeshherë numri i fëmijëve është mjaft i madh në një klasë (35 deri në 40 fëmijë), sidomos në zonat urbane ku koncentrimi i popullësisë është i madh, përdorimi i derivateve të ngurta për ngrohje në sezonin e dimrit dhe mungesës së ventilimit të papërshtatshëm në klasa dhe hapësirat shkollore.

Poashtu ky hulumtim do të jetë një mundësi e mirë për evitimin e këtyre mangësive dhe zbatimin e rekomandimeve të dala nga IKSHPK.

1. HYRJE

Një mjedis i shëndetshëm shkollor është një parakusht i rëndësishëm për garantimin e rritjes dhe zhvillimit të fëmijëve, mundësisë së të mësuarit dhe performancës, si dhe zhvillimin kulturor dhe social të tyre. Cilësia e ajrit në mjediset shkollore është veçanërisht shqetësuese sepse një pjesë të konsiderueshme të kohës nxënësit e kalojnë në shkollë, si dhe për shkak të karakteristikave fiziologjike të tyre i bëjnë ata grupin më vulnerabil të popullatës.

Në Evropë, më shumë se 64 milionë nxënës dhe pothuajse 4.5 milionë mësues janë të ekspozuar nga ajri i brendshëm në shkolla.(1)

Ekspozimi ndaj një grupi të gjerë të stresuesve fizikë, kimikë dhe biologjikë të pranishëm në mjedisin shkollor rritë potencialin për probleme shëndetësore afatshkurtra dhe afatgjata midis nxënësve dhe stafit, si dhe për ndikime negative në cilësinë e ndërtesës së shkollave.

Sipas rezultateve të bëra nga projekti SINPHONIE, i kryer në 23 shtete Europiane dhe të cilat kanë përfshirë 114 shkolla në hulumtim, kanë thënë se astma në shkollë mund të prekë 100 000 fëmijë në Evropë.(2)

Së pari, mjedisi në përgjithësi është një nga përcaktuesit kryesorë të shëndetit të fëmijëve. Së dyti, fëmijët mund të jenë më të ndjeshëm ndaj ndikimeve të pafavorshme shëndetësore të rreziqeve kimike, fizike, biologjike dhe rreziqeve të tjera sesa të rriturit. Imuniteti më i ulët, papjekuria e organeve dhe funksioneve dhe rritja dhe zhvillimi i shpejtë mund t'i bëjë fëmijët më të prekshëm se të rriturit ndaj efekteve toksike të rreziqeve mjedisore.

Së treti, modelet e sjelljes së fëmijëve ndryshojnë ndjeshëm nga ato të të rriturve dhe i vendosin ata në rrezik nga ekspozimi ndaj kërcënimeve mjedisore që të rriturit nuk mund të përballen. Fëmijëve, duke e ditur padurimin e tyre, u mungon përvoja për të gjykuar rreziqet që lidhen me sjelljen e tyre.

Fëmijët thithin sasi relativisht të larta të ajrit për njësi të peshës trupore në ditë dhe luajnë në nivelin e dyshemesë, ku përqendrimet e ndotësve të ajrit mund të jenë relativisht të larta. Ndotësit e ajrit mund të ndikojnë në rritjen dhe funksionimin e mushkërive gjatë fëmijërisë së hershme, duke shkaktuar deficite funksionale të vazhdueshme dhe sëmundje të frymëmarrjes. (3)

Prandaj një shqetësim i veçantë është ndotja e ajrit të brendshëm, duke qenë se njerëzit kalojnë pjesën më të madhe të kohës, rreth 90%, në ambiente të mbyllura. Sipas të dhënave më të fundit nga Organizata Botërore e Shëndetësisë (OBSH), ndotja e ajrit të brendshëm shkaktoi 4.3 milionë vdekje të parakohshme gjatë 2012 (OBSH, 2014), që është dy herë më shumë sesa vlerësimet e mëparshme të 2 milionë (Godoi et al. 2009). ; Bruce et al. 2000). (4)

Njejt sikurse të rriturit edhe fëmijët kalojnë shumicën e kohës qoftë në shtëpi, kopsht apo shkollë, gjë që i bën ata të jenë më të ekspozuar ndaj ndotjes së pranishme në ambiente të mbyllura. Gjatë arsimit, shkollat janë vendi i dytë më i rëndësishëm ku fëmijët kalojnë 4 deri në 6 orë në ditë. Mjedisi në klasë dhe ndjenja e ngrohtësisë luajnë një rol të rëndësishëm në mësimdhënie dhe mësimnxënie (Eicker, 2010; Puteh et al. 2012).

Park et al. në vitin 2002, theksuan se një lidhje midis ndotjes së ajrit në ambiente të mbyllura dhe sëmundjeve të fëmijëve shkollorë. Prania e agentëve kimikë, mykut dhe lagështisë në klasa dhe zona të tjera të ndërtesave shkollore mund të ndikojë në shëndetin e nxënësve dhe mësuesve (Haverinen et al. 1999; Sigsgaard et al. 1999). Ventilimi i pamjaftueshëm në klasa shoqërohet me erëra të pakëndshme dhe akumulim të ndotësve të caktuar, të cilat mund të rezultojnë në sëmundje infektive dhe një rezultat më të dobët të mësimi. (4)

Ngjashëm me shumicën e fëmijëve në të gjithë botën, ndjekja e shkollës fillore në Kosovë është e detyrueshme. Është e rëndësishme për shëndetin e tyre që ata të kenë ujë të pijshëm të pastër, ujë të mjaftueshëm për higjienë, pajisje të përshtatshme sanitare, kimikate të mjaftueshme për pastrim, ajër të pastër për të marrë frymë, ushqim të sigurt dhe një vend të sigurt për të mësuar dhe luajtur. Një mjedis i ndotur mund të shkaktojë ose përkeqësojë problemet shëndetësore. Këto përfshijnë efekte shëndetësore afatshkurtra dhe afatgjata të tilla si sëmundjet infektive, infeksionet e frymëmarrjes ose astma që mund të zvogëlojnë vijimin e shkollës dhe aftësinë e të mësuarit.

1.1 DEKLARATA E OSTRAVËS

Të gjitha këto veprime duhet të arrihen përmes zbatimit të veprimeve të bazuara në Deklaratën së Ostravës dhe Agjendës 2030 të Kombeve të Bashkuara për zhvillim të qëndrueshëm.

Në vitin 2017 u organizuar Konferenca e gjashtë Ministrave për Mjedisin dhe Shëndetin në Ostrava të Republikës Çeke, gjatë së cilës Ministritë dhe përfaqësuesit përgjegjës për shëndetin dhe mjedisin në vendet anëtare të Rajonit European të OBSH-së kanë nënshkruar Deklaratën për Mjedisin dhe Shëndetin. Deklarata ishte e lidhur drejtpërdrejt me Agjendën e KB 2030 për Zhvillim të Qëndrueshëm dhe ka disa fusha:

- Cilësia e ajrit,
- Uji, kanalizimi dhe higjiena (UKH),
- Efektet e kemikateve,
- Menaxhimi i mbeturinave dhe vendet e kontaminuara,
- Adaptimi dhe zbutja e ndryshimit klimatik,
- Qytetet dhe rajonet e shëndetshme,
- Qëndrueshmëria mjedisore e sistemeve shëndetësore. (5)

Sipas zotimeve të Konferencës së pestë ministrore mbi mjedisin dhe shëndetin që u mbajtë në Parma të Italisë në vitin 2010, veprimet që mund të kenë lidhje me studimin e mjediseve shkollore në Kosovë janë:

- a) "Përmisimi i cilësisë së ajrit të brendshëm dhe të jashtëm për të gjithë".
 - Zhvillimi dhe përforcimi i bashkëpunimit ndërmjet akterëve ndërsektorial për përmisimin e cilësisë së ajrit në nivel kombëtar dhe ndërkombetar, duke përfshire ndarjen e të dhënave të monitorimit.
 - Të sigurohet se autoritetet e Shëndetit Publik dhe mjedisit marrin rolin udhëheqës në rritjen e vetëdijësisë për problemet në lidhje me cilësinë e ajrit dhe shëndetin.
 - Përmes monitorimit të cilësisë së ajrit në nivel kombëtar dhe lokale, duke e lidhur atë me mbikqyrjen e shëndetit dhe menaxhimin e të dhënave për sëmundjet që lidhen me ndotjen e ajrit, duke përdorur grumbullimin e të dhënave për vlersimin e ndikimit në shëndet.

- Ofrimi i mundësive të trajnimeve dhe ndihmë në hulumtime të cilësisë së ajrit dhe efektin në shëndetin e qytetarëve si dhe zhvillimin e veglave që synojnë shëndetin e publikut, mjedisin dhe autoritetet tjera në nivel lokal dhe kombëtar për të inkurajuar adresimin e ndotjes së ajrit përmes politikbërjes së bazuar në dëshmi.
 - Redukimi i ndotjes së ajrit të brendshëm të shkaktuar nga pregaditja e ushqimit, ngrohja e amvisërive, duhanpirja, ventilimi joadekuat, myku dhe kemikatet në ajrin e brendshëm.
 - Të merren parasysh udhëzimet e OBSH-së për cilësinë e ajrit të brendshëm dhe atij të jashtëm në procesin e politikbërjes dhe politikat e menaxhimit të cilësisë së ajrit.
- b) “Sigurimi i qasjes univerzale, të barabartë dhe të qëndrueshme në ujin e pijshëm, sistemin sanitar dhe në higjienë për të gjithë”
- Sigurimi dhe mbështetja e ofritit të shërbimeve adekuate të WASH në shkolla dhe hapësirat e kujdesit shëndetësor përmes vlerësimeve sistematike të situatës dhe përmes caktimit të objektivave në nivel qendror si dhe planeve të veprimit drejtë arritjes progresive të shërbimeve univerzale dhe të qëndrueshme të ujit dhe sanitacionit në shkolla si kusht për forcimin e bashkëpunimit me sektorin e edukimit dhe organizatat e të rinjëve. (6)

1.2 BURIMET E NDOTJES SË AJRIT TË BRENDSHËM

Burimet kryesore të ndotësve të ajrit në një ndërtesë shkollore janë:

- Ndotja e ajrit në natyrë për shkak të trafikut dhe aktiviteteve urbane dhe industriale, dhe nga burime aty pranë nëntokësore, të cilat hyjnë në ndërtesën e shkollës përmes sistemi i ventilimit ose nga infiltrimi i ndërtesës, si p.sh. themelet, çatia, muret, dyert dhe dritaret).
- Materialet dhe orenditë e ndërtimit të shkollës (p.sh. mbulesat e mureve dhe dysHEMEVE, përdorimi i bojrave dhe ngjitesve, materialeve izoluese, etj.).
- Statusi i ndërtimit të ndërtesës shkollore (p.sh. mosha, dëmtimi i mureve dhe tavaneve si rezultat i depërtimit të ujit, mirëmbajtja e strukturës dhe pajisjeve të ndërtesës, etj.).
- Uji dhe toka (p.sh. ndotësit e ajrit që vijnë përmes furnizimit me ujë, radonit dhe tokave të ndotura, etj.).

- Proceset që ndodhin brenda ndërtesave shkollore (p.sh. çdo proces i djegies, ngrohje, ventilim dhe sisteme të kondicionimit të ajrit, përpunimi i letrës si fotokopjimi, etj.)
- Vetë banorët e ndërtesave të shkollës dhe aktivitetet e tyre (p.sh. pirja e duhanit, përdorimi i produkteve pastruese dezinfektuesit dhe ngjyrat, kafshëve shtëpiake, gatimit, etj.), janë burimet kryesore të aerosoleve kimike dhe gazrave në hapësirat e brendshme. (7)

1.3 EFEKTET SHËNDETËSORE TË NDOTËSVE TË AJRIT TË BRENDSHËM

Cilësia e mjedisit të brendshëm në shkolla mund të ndikohet nga: ajrosja e pamjaftueshme, veçanarisht në dimër, pastrimi i rrallë dhe i pamjaftueshëm i sipërfaqeve të brendshme dhe numri i madh i fëmijëve në klasa. (8)

Efektet shëndetësore të ekspozimit ndaj ndotësve të ajrit të brendshëm mund të ndodhin menjëherë pas ekspozimit ose pas disa muajsh ose vitesh. Midis tyre, gazrat si monoksidi i karbonit (CO), dioksidi i karbonit (CO₂), oksidet e azotit, tymi i duhanit, formaldehidet, azbesti dhe fibrat të tjera minerale të cilat në përqendrimet më të larta mund të shkaktojnë probleme shëndetësore akute dhe kronike, ku disa prej tyre janë vërtetuar të jenë kancerogjene. (9)

Cilësia e dobët e ajrit të brendshëm ka efekte në sistemin e frymëmarrjes dhe shëndetin e fëmijëve si astma, infeksionet e kanaleve të frymëmarrjes, reaksionet alergjike, kokëdhimbjet, kongjestionin e hundës, inflamacionet e syve dhe iritimi i lëkurës, bllokimi i sinuseve, kollitje dhe teshtitje; gulçim; dhe dhimbje koke dhe lodhje.

Ajri i kontaminuar mund të pengojë rritjen dhe funksionin e mushkërive në fëmijërinë e hershme të tyre duke shkaktuar mungesë perzistente funksionale dhe sëmundje respiratore e cila ndikon në mirëqenien e përgjithshme të fëmijëve, të cilat vijnë nga burime të ndryshme dhe janë shkak i sëmundjeve të ndryshme. Etiologjia e astmës duket se përfshin ndërveprimin e shumëfishtë gjenetik, alergjenët mjedisorë dhe toksikantët kimikë. (3)

Tanimë dihet se materialet e ndërtimit dhe mobiljet mund të jenë burim i përqendrimeve të larta të ndotësve kimikë brenda.

Gjate 15 viteve të fundit, disa komponime kimike janë përdorur në 39 lloje të materialeve ndërtimore, mobiljeve dhe mallrave konsumuese. Koncentrimet e larta të ndotësve të ajrit të brendshëm mund të kenë efekt negative në sistemin endokrin të nxënësve. (10)

Shumë fëmijë që vuajnë nga hiperaktiviteti bronkial si dhe kanë ndjeshmëri alergjike ndaj alergjenëve janë identifikuar në shkolla afër të cilave ka komunikacion të ngarkuar në krahasim me shkollat që janë në zona me komunikacion të ulët. (11)

1.4 INDIKATORËT E MJEDISIT SHKOLLOR (NDOTËSIT KIMIK DHE BIOLOGJIK SPECIFIK TË AJRIT) DHE NDIKIMI I TYRE NË SHËNDET

Midis shumë përbërësve kimike që ndotin ajrin e brendshëm, vëmendja e veçantë po i kushtohet ndotësve kimikë specifikë benzeni, formaldehidet dhe dioksidi i azotit për shkak të efekteve të tyre të dëmshme në shëndetin e njeriut. Lagështia në ajrin e brendshëm ndikon në zhvillimin e mykrave që prodhojnë toksina të shumta dhe rrezikojnë shëndetin e atyre që janë të ekspozuar. Nivelet e ngritura të CO₂ tregojnë ventilim të dobët dhe nivele joadekuate të oksigjenit në dhomë.

BENZENI

Burimi i benzenit në ajrin e brendshëm vije nga aktivitetet e ndryshme njerzore, mobilet në klasë, materialet e ndërtimit, garazhet e makinave, sistemet e ngrohjes dhe të gatimit si dhe nga ajri i jashtëm. Materialet e përdorura në ndërtimin, dekorimin e rrethojave janë burimet kryesore të benzenit në ambiente të mbyllura.(12)

Kujdes I posaçëm duhet pasur ndaj pirjes së duhanit në objektet shkollore, pasi ai tymi i duhanit llogaritet një ndër burimet kryesore të benzenit në ambientet e mbyllura. Emisionet e benzenit nga tymi i duhanit sillet prej 430 deri në 590 µg për një cigare. (13)

Koncentrimet e benzenit gjatë sezonës së dimrit janë shpeshherë më të larta se benzenit në ambientin e jashtëm, të cilat vijnë si pasojë e ajrosjes së dobët të hapësirave. (14, 15)

Inhalimi është rruga mbizotëruese e ekspozimit të njeriut ndaj benzenit. Me inhalim, benzeni thithet dhe shpërndahet në të gjithë trupin shumë shpejt brenda. Inhalimi akut i sasive të mëdha të

benzenit zakonisht çon në marrje mendsh, dobësi, eufori, dhimbje koke, të përziera, vizion të paqartë, sëmundje të frymëmarrjes, ç'rregullime të zemrës, dëmtim të mëlçisë dhe veshkave, paralizë dhe zbehje. Ekspozimi kronik ndaj sasive relativisht të vogla të benzenit mund të shkaktojë dhimbje koke, humbje të oreksit, përgjumje, nervozizëm, shqetësime psikologjike dhe sëmundje të sistemit të qarkullimit të gjakut si anemia. Benzeni është një kancerogjen gjenotoksik dhe nuk ka një nivel të sigurt të ekspozimit që mund të rekomandohet.

Përqendrimet në hapësirat e brendshme të benzenit zakonisht janë më të larta se përqendrimet në ajrin e jashtëm si pasojë e hyrjes së benzenit nga burimet e jashtme (të tilla si trafiku i madh, pikat e karburantit ose vendet industriale) dhe prania e burimeve dominuese të benzenit brenda, nga përdorimi i tretësve, materialeve të ndërtimit, etj. (4,16)

FORMALDEHIDET

Vijnë në mjedis si pasojë e burimeve natyrore dhe aktiviteteve njerzore. Ato prodhohen si pasojë e djegjes së biomasës nga emetimet industriale, djegija e karburanteve dhe transporti. Koncentrimet e formaldehideve nga industria janë si pasojë e përdorimit në prodhimin e rrëshirave, si dezinfektues dhe fiksues. Produktet artificiale janë burime indirekte të formaldehidit të brendshëm. Formimi sekondar i formaldehidit në ajër formohet nga oksidimi i komponimeve organike të paqëndrueshme si dhe reaksionet në mes ozonit dhe alkenit. (16,17)

Burimet kryesore të formaldehideve në ajrin e brendshëm vijnë nga mobilet nga druri të cilat kanë rrëshirë formaldehide si material izolues, llaqe, shkuma, ngjyra, zbutës të rrobave, pastrues të qilimave dhe këpucëve, sapunet e lëngshëm, shamponet, kompjuteret, fotokopjet dhe produktet e letrës. (16,18)

Në trupin e njeriut ato depërtojnë përmes inhalimit, digjestionit dhe absorbimit lëkuror. Përqendrimet e formaldehidit në banesa ndryshojnë sipas: vjetërsisë së ndërtesës (pasi lirimi i formaldehidit zvogëlohet me kalimin e kohës), temperatura dhe lagështia relative dhe sezoni. Efektet përfshijnë erën (e cila mund të shkaktojë shqetësime), acarim ndijor në sytë dhe rrugët e sipërme të frymëmarrjes, efekte të mushkërive (astma dhe alergjia) dhe në fund ekzemë. Veprimi afatgjatë nga formaldehidet shkaktojnë kancer nazofaringeal. (16,19)

NO₂

Burimet kryesore të dioksidit të azotit në ajrin e brendshëm kanë origjinë nga trafiku rrugor, tymi i duhanit, pajisjet me gaz, dru, vajgur, furrat me qymyr, kaldajatë, klimat për ngrohje si dhe nga ambienti i jashtëm. Distanca e ndërtesave nga rruga poashtu ka një ndikim në përqendrimin e NO₂ brenda. (20)

NO₂ si gaz futet në organizëm përmes inhalimit, ku për pasojë kemi rritje të ndjeshmërisë të personave asmatike dhe atyre me sëmundje pulmonare obstruktive si dhe iritim të syve. (16)

Ekzistojnë prova të kufizuara por jo konsistente të shoqërimeve ndërmjet ambienteve të brendshme nga ekspozimi i dioksidit të azotit (NO₂) dhe sëmundjet e frymëmarrjes tek fëmijët.

Por studimet të cilat flasin për masat e drejtpërdrejta të ekspozimit të NO₂, të bëra në gjashtë Qytetet e Harvardit (Neas et al., 1991) dhe një studim i madh i rastit të kontrollit të incidencës së astmës, i bërë në Montreal (Infante-Rivard, 1993), flasin qartë për lidhshmërinë e këtij ndotësi dhe rasteve me astmë.

CO₂, CO, T dhe Lagështia relative

Temperatura dhe lagështia relative janë faktorë të rëndësishëm fizikë që ndikojnë në ndjenja e mirëqenies. Shumë e ulët ose shumë e lartë temperatura e ajrit të brendshëm shoqërohet me ulje të performancës (Lan et al, 2011) Diapazoni optimal i temperaturës varet nga vendi dhe sezoni, e cila gjithashtu mund të ndikojë në individët zgjedhja e veshjeve. Në kushtet e dimrit, temperaturat nën 19 ° C shoqërohet me ulje të performancës akademike. (21)

Koncentrimet e CO₂ në ajër të hapur sillen nga 380 ppm ndërsa në zonat urbane deri në 500 ppm, (22) ndërsa në hapësirat e brendshme koncentrimet e CO₂ mund të arrijnë në mijëra ppm. (23)

CO (Monoksidi i karbonit)

Burimet e mundshme të CO në ajrin e brendshëm përfshijnë hapësirat e venteluar në mënyrë joadekuate nga ngrohje hapësinore me soba, furra që rrjedhin ose oxhakë, ngrohësit e ujit me gaz, sobat e zjarrit me dru dhe garazhe të mbyllura dhe pirja e duhanit.

Roli i ventilimit të brendshëm është që të zëvendësoj ajrin e ndotur me ajrin e pastër nga jashtë në mënyrë që të ruhen kushtet e nevojshme higjienike për qëndrim të shëndetshëm të fëmijëve në klasa dhe hapësira shkollore. Poashtu ventilimi ka rëndësi të madhe në eliminimin e tepërt të lagështisë dhe mykut si dhe gazrave të dëmshme në hapësirat shkollore. Efektet e pafavorshme shëndetësore të ventilimit joadekuat në klasë janë shkak i dhimbjeve të shpeshta të kokës, problemeve të kujtesës dhe infeksioneve respiratore të fëmijët. Sypozohet se efekti i expozimit ndaj monoksidit të karbonit ka efekt hipoksike. Ai hyn në trupi përmes inhalimit dhe shpërndahet nëpër membranën alveolare me gati të njëjtën lehtësi si oksigjeni (O_2). Monoksidi i karbonit tretet së pari në gjak, por lidhet shpejt me hemoglobinën (Hb) për të formuar methemoglobinemin (COHb). (19, 24)

Ekspozimi ndaj niveleve të ulëta të monoksidit të karbonit mund të ndodhë jashtë rrugëve, pasi prodhohet gjithashtu nga shkarkimi i automjeteve me motor benzinë dhe naftë. Zonat e parkimit mund të jenë gjithashtu një burim i monoksidit të karbonit i cili me inhalim mund të thithet në trupin e njeriut.

Lagështia Relative

Kontrollimi i lagështisë relative është i rëndësishëm për komoditetin e fëmijëve dhe për parandalimin e akumulimit të lagështisë, e cila mund të çojnë në rritjen e mykut. Në përgjithësi, lagështia relative duhet të jetë ndërmjet 30% dhe 50%. Lagështia dhe temperatura relative mund të monitorohet duke përdorur të njëjtën pajisje si për CO_2 dhe CO.

UKH- Uji, kanalizimi dhe higjiena

Tashmë dihet se shprehit e duhura të higjienës janë çelësi kryesor për parandalimin dhe përhapjen e sëmundjeve infektive. Sëmundjet infektive të fëmijët në shumicën e rasteve transmetohen përmes

duarve të ndyta ose praktikat joadekuate të higjienës. Kjo është edhe arsyeja që sëmundjet infektive të zorrëve quhen edhe “sëmundje të duarve të pista”

Bazuar në ndjeshmërinë e fëmijëve si grupacioni i popullatës është e rëndësishme që atyre tu sigurohen kushte higjienike dhe sistemi sanitar i përshtatshëm si dhe edukim të shprehive higjienike. Në çdo shkollë është jashtëzakonisht e rëndësishme që fëmijët të mund të lajnë duart e tyre brenda hapsirave sanitare me ujë të pastër dhe sapunë të lëngshëm si dhe letër tualeti për terje të duarve.

Publikimi i OBSH dhe UNECCE “Situata e ujit, sistemi sanitar dhe higjienës në shkollat në rajonin pan-Europian në vitin 2019, përshkruan më së miri se UKH në shkollat ka shumë sfida, veçanërisht kur merret parasysh statusi ekonomik i vendit. Sfidat kryesore janë përqendruar në planifikimin e përshtatshëm, infrastrukturën, produktet e konsumit, pastrimin dhe mirëmbajtjen e shërbimeve të UKH. (25)

1.5 HULUMTIME TË NGJASHME NË MJEDISËT SHKOLLORE

Siç përshkruhen në raportin e OBSH-së për mjedisin shkollor “Politikat dhe statusi aktual (2015)”, hulumtime të ngjashme u kryen edhe në disa vende Europiane:

- Projekti SEARCH (School Environment and Respiratory Health of Children), 2006-2009.
- Projekti SINPHONIE (School Indoor Pollution and Health Observatory Network in Europe), 2010-2012.
- Projekti HITEA (Health Effects of Indoor Pollutants: Integrating Microbial, Toxicological and Epidemiological Approaches) 2008-2010.
- Programi Nacional për monitorim të CAB në Francë (Indoor Air Quality), 2013-2017.
- Vlerësimet shkollore të OBSH-së 2012-2016.
- Studimi i UNICEF-it në Gjeorgji (Sanitation and Hygiene), 2013.
- ISIAQ (The International Society of Indoor Air Quality and Climate), 2001.
- EFA projekt i financuar nga EU “Indoor air pollution in schools”, the European Federation of Asthma and Allergy Associations 2001, - US EPA “IAQ Tools for Schools”, etj.

1.6 MJEDISI SHKOLLOR DHE VLERËSIMI I KUSHTEVE HIGJIEHIKO-SANITARE NË SHKOLLAT E KOSOVËS

Kosova po përballet me sfida serioze mjedisore dhe ka trashëguar një numër të madh të problemeve mjedisore të akumuluar gjatë dekadave të përdorimit të pakontrolluar të burimeve natyrore dhe minerale dhe prodhimit industrial të shoqëruar me nivel të lartë të ndotjes.

Sipas statistikave të Strategjise së Arsimit në Kosovë, në bankat shkollore sot gjenden $\frac{1}{4}$ e numrit të përgjithshëm të banorëve. (26)

Fatkeqësisht deri më tani kanë munguar të dhëna dhe hulumtime të tilla në Kosovë mbi statusin e faktorëve mjedisor në shkolla. Andaj ky është edhe hulumtimi i parë i bërë nga ekipi i specialistëve të IKSHPK-së, hulumtim ky i realizuar gjatë muajit nëntor në tri komuna të Kosovës në Prishtinë, Fushë Kosovë dhe Obiliq.

Të gjitha metodat dhe veglat për zhvillimin e studimit të shëndetit mjedisor në shkolla janë realizuar sipas rekomandimeve dhe parimeve të OBSH-së.

Përveç cilësisë së ajrit të ambientit të jashtëm që shpeshherë është shumë i ndotur sidomos gjatë sezonës së dimrit, cilësia e ajrit brenda në shkolla paraqet një shqetësim tjetër shëndetësor për nxënësit në Kosovë. Mungesa e objekteve të përshtatshme shkollore, numri i madh i fëmijëve në klasa 30-40 nxënës, organizimi i mësimi në dy apo tre ndërrime, i bënë nxënësit më të prekshëm ndaj këtyre rreziqeve.

Shkollat e ndërtuara pranë rrugëve shumë të frekuentuara, prania e parkingjeve shumë afër objekteve të shkollave paraqesin problemet të ndjeshme shëndetësore si; astmë dhe sëmundjet kronike të mushkërive si bronhiti të cilat janë problem në rritje, veçanarisht në vendet në zhvillim e sipër.

Expertët pranojnë se ndotja e ajrit të brendshëm dhe të jashtëm është faktorë i rëndësishëm në rritjen e incidencës së astmës, ndërsa ekspozimi ndaj alergjenëve, të pluhurit në shkolla ndikojnë në përkeqësimin e simptomave të astmës, alergjive dhe sëmundjeve infektive, me dhimbje koke,

lodhje e shpejtë, kollitje, acarim të syve dhe hundës. Të gjitha këto mund të ndikojnë në performancën e nxënësve, duke përfshirë shpërqendrimin, aftësit e të nxënës dhe kujtesën.

Bazuar në Raportin e Agjencionit të Statistikave të Kosovës të publikuar në qershor të vitit 2020, numri i nxënësve në shkollat fillore, të mesëm të ulët në Komunën e Prishtinës është 29,840 nxënës, prej tyre 14,540 femra dhe 15,300 meshkuj. Komuna e Fushë Kosovës ka gjithsej 6,970 nxënës ku 3,346 janë femra dhe 3,624 meshkuj dhe në Komunën e Obiliqit numri i fëmijëve ishte gjithsej 3,081 ku 1,514 janë femra dhe 1,567 janë meshkuj. (26)

Kosova konsiderohet me popullësinë më të re në Evropë, ku 28 % e saj janë nën moshën 15 vjeçare, gjysma e popullësisë janë të moshës së re 28.2 vjeçare, dhe mosha mesatare e popullësisë 30.2 vjeç. (27)

Prandaj bazuar në këto të dhëna vlerësimi i kushteve brenda mjedisit shkollor duhet të bëhet sistematikisht e jo në baza periodike kur shfaqet nevoja.

Shembull për këtë mund të marrim organizimin e mësimi në shkollë gjatë pandemisë COVID-19, ku si çdo vend tjetër edhe Kosova u detyrua të mbyllë shkollat e më pastaj të filloj vitin shkollor sipas skenareve A, B dhe C. Gjatë kësaj kohe specialistët e Institutit kanë vizituar pothuajse të gjitha shkollat në qytet për të parë nga afër kushtet higjieniko-sanitare si dhe aplikimin dhe respektimin e masave anti Covid për stafin e shkollës dhe nxënësit. Kjo sigurisht se ka përcjellur edhe rekomandimet e vendeve të tjera, ku shkollimi gjatë pandemisë ngritë pyetje të vështira për vendimmarrësit në fushën e shëndetit dhe arsimit. Shkollat nuk ka të bëjë vetëm me arsimin. Vijimi i procesit mësimor në shkollë dhe pjesëmarrja në aktivitetet shkollore luajnë rol thelbësor në zhvillimin mendor, fizik dhe social dhe në shumë raste përmbushë nevojat sikurse ushqyeshmëria dhe qasja në shërbimet shëndetësore bazike. Tanimë mbi 1.5 miliardë fëmijë dhe adoleshentë në tërë botën, janë prekur nga mbyllja e shkollës për shkak të pandemisë dhe për shumë prej tyre ka pasur efekt negativ në edukimin, shëndetin mendor dhe fizik dhe mirëqenien e përgjithshme. Fëmijët që jetojnë në rrethana të cënueshme janë afektuar në mënyrë disproporcionale për sa i përket rezultateve afatgjata shëndetësore të tyre dhe ballafaqohen me vështirësi më të mëdha me opsionet e mësimi në distancë. (28)

Përveç kësaj nga Institucionet shëndetësore në Kosovë nuk kanë ndonjë plan sistematik të përpiluar për monitorimin e mjediseve shkollore. Megjithatë, nga niveli Komunal organizohen

vetëm vizitat sistematike të fëmijëve si deformitetet e trupit si rezultat i uljes apo bartjes së çantave të rënda, kontrolla e syve, higjiena orale, rritja dhe zhvillimi i fëmijëve etj.

IKSHPK në baza periodike zhvillon aktivitete rreth promovimit të shëndetit të fëmijëve duke mbajtur ligjerata dhe aktivitete tjera vetdijësuese.

Poashtu nuk ka ndonjë plan sistematik të monitorimit të ujit të pijshëm në objektet shkollore, por kjo ndodhë vetëm me kërkesë të shkollave, ndonjë projekt, ndërtimi i një objekti të ri shkollor apo sipas indikacioneve epidemiologjike.

Në një hulumtim të bërë në 10 shkolla të mesme të Komunës së Prishtinës nga IKSHP në vitin 2000, janë identifikuar shumë probleme, sikurse mungesa e sapunit dhe ujit në dispozicion në tualetet e shkollave, tualete jo-funksionale, tualete të përbashkëta për femra dhe meshkuj, mungesa e ujit të pijshëm, lagështia dhe myku në klasa, rrjedhje të ujit në nyje sanitare dhe tualete, sistem të larmishëm të ngrohjes, trajtimi i papërshtatshëm i mbeturinave, mungesa e kontejnerëve të mbeturinave, ventilimi jo adekuat brenda hapësirave të klasave si dhe numri i madh i fëmijëve në klasa. (29)

Është raportuar se rreth 71% e popullsisë së përgjithshme botërore përdor një shërbim të ujit të pijshëm të menaxhuar në mënyrë të sigurt, ndërsa të paktën 2 miliardë njerëz në të gjithë botën po përdorin burime uji të kontaminuar me jashtëqitje (OBSh, 2018).

Bazuar në hulumtimin e bërë në muajin korrik 1999, 132 shkolla kanë qenë të dëmtuara tërësisht. Nga 596 shkolla të vlerësuara lidhur me ujin dhe gjendjen sanitare 42 nuk kishin fare tualete dhe 380 i kishin tualetet jashtë ndërtesës shkollore në gjendje joadekuata, rreth 132 shkolla nuk kishin fare ujë. Nga ato shkolla që kishin furnizim me ujë, më shumë se gjysma, ujin e kishin jashtë ndërtesës së shkollës.

Bazuar në vlerësimin e gjendjes së arsimit, të organizuar menjëherë pas luftës, është rekomanduar të bëhet hulumtimi lidhur me kontrollin e ujit në shkolla dhe si rezultat i kësaj, IKSHP, i mbështetur nga UNICEF, në vitin 2002 organizoi një hulumtim të tillë në 40 shkolla në zona rurale të Kosovës, të cilat nuk janë të lidhura me sistemin e ujësjellësit. Nga ky hulumtim u konstatua se 75% të burimeve të ujit në shkolla të testuara, ishin të kontaminuara bakteriologjikisht dhe më shumë se 50% ishin të kontaminuara kimikisht. 80% e shkollave të testuara nuk kishin ujë të pijshëm. Pikërisht ky hulumtim dhe këto konkluzione, qenë shkak që Ministria e Arsimit, Shkencës dhe

Teknologjisë të inicionte ngritjen e një organi ndërministror, i cili do të bënte një plan veprimi për të adresuar këtë çështje. (30)

Qëllimi i këtij hulumtimi ka qenë që të vlerësohet ekspozimi i fëmijëve ndaj ndotësve kimik specifik dhe lagështisë, respektivisht prania e mykut në klasa në shkollat e të tri komunave.

Ekspozimi ndaj CO, CO₂, benzenit, fromaldehideve dhe NO₂ si dhe lagështisë dhe mykut në klasa janë rezultat i një ajri të papërshtatshëm në klasa dhe mund të ketë ndikim direkt dhe mjaft negativ në shëndetin e fëmijëve, me theks të veçant në sëmundjet respiratore dhe ato kardiovaskulare të fëmijëve. Poashtu kualiteti i ajrit në klasa varet edhe nga pozita e klasës në shkollë, kati ku ajo ndodhet si dhe renovimi i objektit shkollor i bërë Brenda 12 muajve.

2. METODOLOGJIA E HULUMTIMIT

Pas shumë takimeve që kemi pasur me zyrën e OBSH-së në Prishtinë, vendosëm që në kuadër të projektit “Healthier Kosovo”, të përcaktohem për një hulumtim të tillë në mjediset shkollore, hulumtim ky shumë i nevojshëm dhe i rëndësishëm për vendin tonë.

Poashtu një ndihmë të pa kursyer në zhvillimin e metodologjisë në shkolla e kemi pasur nga experti Kroat Dario Brdariq, i cili me përvojën e tij nga Kroacia, na ndihmoi në zhvillimin e kësaj metodologjie. Bashkë me ekipin e IKSHPK ai ka demonstruar aplikimin e Metodave për monitorimin e ajrit të brendshëm në shkolla sipas OBSH-së. (31)

Për të realizuar punën në teren ekipet e IKSHPK-së, për shkak të pandemisë mbajtën trajnimin dyditor online, ku i tërë ekipi u trajnua mbi metodologjinë e punës dhe plotësimin e pyetësorëve që do të aplikohen në shkolla, si dhe mënyrat e vendosjes dhe etiketimit të sensorëve për parametrat e ajrit të brendshëm dhe atij të jashtëm. Leja për vizitë në shkolla është marrë nga Drejtoria e Arsimit të Kuvendit Komunal të secilës komunë dhe përzgjedhja e tyre është bërë në mënyrë të randomizuar nga zyrtarët e këtyre drejtorive. Të gjitha shkollat në të tri komunat kanë pasur një ID unike të saj.

Hulumtimi u fokusua në dy drejtime;

I. Plotësimi i intervistave dhe pyetësorëve si dhe lista e inspektimeve janë pregaditur sipas dokumenteve standarde të OBSH-së, të përshkruara në: “Metodat për monitorimin e cilësisë së ajrit të brendshëm në shkolla (2011)”, “Mjedis shkollor: Politikat dhe statusi aktual

(2015)”, “Mbikqyrja e ujit, sistemit sanitar dhe higjienës në shkolla (2019)”. Hulumtime të ngjashme u përdoren edhe në vende të tjera si Shqipëri (2011-2012), Kroaci (Dario Brdaric 2011-2012), Serbi (2011-2014), Bosnjë dhe Hercegovinë etj.

Janë plotësuar pyetësorët me:

- a) Administratorët e shkollës,(10 pyetësor)
- b) Pyetësi për nxënësit (900) për informatat e përgjithshme, mbi transportin, sistemin sanitar dhe higjienën,
- c) Inspektimi në shkollë,(30 pyetësor)
- d) Kontrolli i tualeteve dhe hapësirave për pastrimin e duarve (30 pyetësor).

II.Pajisjet e mostrimit, sensorët dhe analizat laboratorike të ujit të pijshëm.

Ndotësit kimik të ajrit të brendshëm, myku dhe lagështia, ventilimi i ajrit në klasa, uji i pijshëm, sistemi sanitar dhe higjiena dhe poashtu edhe mënyra e transportit janë zgjedhur indikatorë kryesor në këtë hulumtim.

Për të realizuar aktivitetin në shkolla ne kemi shfrytëzuar Protokolin e mostrimit për indikatorët e ndotjes mjedisore në shkolla sipas OBSH-së.

Senzorët janë vendosur në tri klasë të secilës shkollë në një vend të hapur, dhe paralele në të njejtën kohë në vendet e mjedisit të jashtëm në oborrin e shkollës për të matur koncentrimet e NO₂, formaldehideve dhe benzenit, të cilat kanë qëndruar nga 5 ditë në ato hapësira dhe më pastaj janë analizuar në QLT.

A) Benzeni -Radiello Code 130, mostruesin pasiv, sipas protokolit ISO 16000-1 (2004), dhe mostrat e marra janë analizuar në labororet e QLT-së me GS-MC.

Rekomandimet mbi nivelet: Benzeni nuk mund të rekomandohet asnjë kufi i sigurtë ekspozimi ndaj këtij përbërsi kancerogjen.Ekspozimi afatgjatë ndaj 0.17 µg/m³ shoqërohet me 1/1,000,000, rrezik të shtuar të jetës nga kanceri (OBSH, 2010).

B) Formaldehidet -Radiello Code 165, mostruesin pasiv, sipas protokolit ISO 16000-2 (2004), të analizuar me HPLC.

Rekomandimet e nivelit të formaldehideve: $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$

C) NO_2 -Radiello Code 166, mostruesin pasiv, sipas protokolit ISO 16000-15 (2008).

Rekomandimet e nivelit për NO_2 : $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (mesatarisht 1 orë) dhe $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (mesatarja vjetore) (OBSh, 2010).

III.Senzorët

CO_2 , T, lagështia relative dhe CO është matur me instrumentin HD21AB, i cili përdor programin Delta Log 10, verzioni 0.1.5.3 Standardet e referencës: ASHRAE 62.1-2004, Dekret Legjislativ 81/2008. Ky sensor është vendosur në një klasë në secilën shkollë në lartësi 2 m nga dyshemeja dhe ka qëndruar 24 orë, ku pastaj të dhënat e mbledhura janë shkarkuar në softverin përkatës në QLT.

A) CO_2 Rekomandimet në ajrin e brendshëm sillen nga 1000-1500 ppm (OBSh, 2015).

B) CO (Monoksidi i karbonit)

Vlerat e rekomanduara shprehen në katër limite të ndryshme:

$100 \text{ mg}/\text{m}^3$ në kohëzgjatje prej 15 minutash

$35 \text{ mg}/\text{m}^3$ në kohëzgjatje prej 1 orë

$10 \text{ mg}/\text{m}^3$ në kohëzgjatje prej 8 orësh dhe

$7 \text{ mg}/\text{m}^3$ në kohëzgjatje prej 24 orësh.

C) Temperatura

Vlera më e ulët 15°C për sala dhe koridore kurse $17\text{-}20^\circ\text{C}$ për klasë.

D) Lagështia relative në klasë rekomandohet prej 30-50%.

Kemi zhvilluar Intervistimin me drejtorët/administratorët e secilës shkollë, me të cilët kemi zgjedhur klasët nga secili katë i shkollës për të mostruar dhe monitoruar CO_2 . Pastaj në secilën klasë kemi plotësuar formularin e mostrave të javës ku kujdestarit të klasësi i kemi sqaruar se si ta plotësoj këtë formular çdo ditë nga fillimi i secilës orë deri në mbarim të ndërrimit. Karakteristike gjatë plotësimit të këtij pyetësor ka qenë se për shkak të pandemisë klasët kanë qenë të ndara në

dy grupe ky është plotësuar në të dy ndërrimet. Poashtu kemi plotësuar edhe moshën mesatare të fëmijëve të klasës, mbarimin e ndërrimit, numrin e fëmijëve që kanë ndjekur mësimin, mungesat nga shkolla, informatat në lidhje me ajrosjen e klasës (dyert e hapura apo të mbyllura gjatë pushimit), dhe ndërrimet që ndjekin mësimin në atë klasë. Këta pyetësor i kemi marrë pas 5 ditësh bashkë me sensorët e vendosur në klasë.

Për vendsosjen e sensorëve për benzen, formaldehide dhe NO₂ i kemi vendosur në pozicion vertikal të lidhura në një litar në mes klase, 2 m mbi dyshe dhe në secilin tub kemi shënuar ndaras datën dhe kohën e fillimit të matjes në tub dhe në trekëndshin mbështetës si dhe datën e mbarimit të mostrimit dhe etiketën e kemi ngjitur në tubin e qelqit dhe i kemi dërguar në laborator për analizë.

Poashtu për pranin e lagështisë dhe mykut në klasa është bërë inspektimi në secilën klasë ku kemi vendosur sensorët.

IV. Analiza e ujit të pijshëm në shkolla

Gjatë kohës së hulumtimit të bërë në 10 shkolla fillore dhe të mesme të ulëta në Komunën e Prishtinës janë marrë 6 mostra të ujit për pije, në shkollat të ndryshme të Fushë Kosovës dhe Obiliqit janë marrë nga 2 mostra të ujit për pije.

Në të gjitha shkollat sipas përgjigjeve të marra nga Drejtorët e shkollave është theksuar se janë të kyqyr në rrjetin e ujësjellësit qendror andaj edhe kanë ujë 24 orë.

Mostrat për analizë fiziko-kimike janë marrë në shishe të pastër kimikisht në sasi prej 1.5 l ujë në çdo shkollë, të cilat pastaj janë dërguar menjëherë në laborator për testim.

Mostrat janë kryer në IKSHPK-Qendrën e Laboratoreve Testuese si laboratore të vetme përgjegjëse për cilësinë dhe sigurinë e ujit të pijshëm në nivel vendi dhe të akredituara me standardin ISO 17025.

Mostrat e ujit për analiza mikrobiologjike mblidhen në shishe qelqi sterile 500 ml. dhe të cilat janë testuar sipas metodave standarde ndërkombëtare (metodat ISO).

Për analizë mikrobiologjike përdoret filtri membranor dhe standardi ISO për secilën koloni; duke numëruar *Escherichia coli* dhe bakteret koliforme - sipas ISO 9308-1: 2003, *Enterococcus* në ISO 7899 -2: 2000, bakteret mezofile në 37 °C sipas ISO 6222: 1999.

Dhe në fund ekipet tona kanë bërë inspektimin e nyjeve sanitare në shkolla, qasjen dhe higjienën e tyre, shpeshtësin e pastrimit si dhe aplikimin e dezinfektuesve në këto hapësira.

3. REZULTATET

Edhe pse hulumtime të ngjashme janë bërë nga OBSH në Regjionin European dhe kanë përfshirë 53 vende, por jo edhe Kosovën, IKSHPK me përkrahjen e zyres së OBSH-së në Pristinë, arriti të bëjë një hulumtim të ngjashëm të parametrave me qëllim të adresimit të kësaj çështje me rëndësi kombëtare. Edhe pse numri i shkollave të përfshira në hulumtim është i vogël, nevoja për zgjerimin e një hulumtimi të tillë edhe në Komunat tjera është më se e domosdoshme në mënyrë që të kemi një pasqyrë të qartë të kushteve mikroklimatike dhe kushteve higjieniko –sanitare në shkolla.

Ky raport paraqet rezultatet e analizës të të dhënave të pyetësoreve për politikat që synojnë vlerësimin në përmirësimin e mjedisit fizik shkollor, që përfshin ndërtesën e shkollës dhe të gjithë përbërësit e saj, strukturat fizike, materialin ndërtimor, ujin dhe infrastrukturën e kanalizimeve, përdorimin e kimikateve të ndryshme dhe agjentëve biologjikë brenda ndërtesave të shkollës për qëllime pastrimi në të cilën është vendosur një shkollë dhe mjedisi përreth saj, gjithnjë duke u krahasuar me hulumtime të tjera të ngjashme të bëra në Evropë.

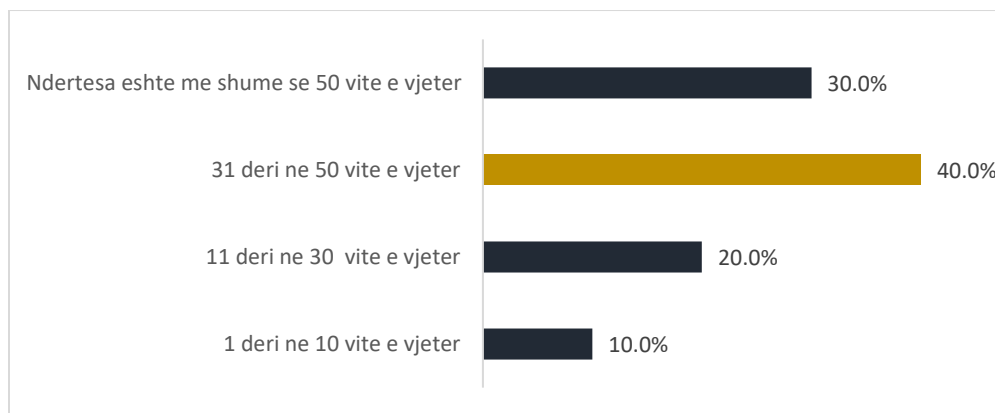
Raporti përqendrohet në aplikimin e metodologjisë sipas OBSH Qendra Evropiane për Mjedisin dhe Shëndeti (QEMSh), të cilët në bashkëpunim me institucionet partnere kanë zhvilluar, një metodologji të standardizuar për vlerësimin e ekspozimit në shkolla, bazuar në Deklaratën e Parmës në lidhje me mjedisin shkollor: sigurimi i aksesit në ujë dhe kanalizime në objektet e fëmijëve, cilësia e ajrit të brendshëm dhe mënyrës së transportit duke u siguruar që fëmijët përmes ecjes në këmbë, mund të jenë të sigurt deri në shkollë.

3.1 Analiza e të dhënave të marra nga pyetësi me administratorët e shkollës

Kjo pjesë do të paraqesë analizën e të dhënave të marra nga 10 administratorët të secilës shkollë në lidhje me informacionin e përgjithshëm me shkollat, ndërtesat, renovimet, ventilimet, mykun, lagështinë, higjienën dhe sanitacionin. Të gjitha shkollat në hulumtim ishin publike dhe shkollat kanë vetëm një ndërtesë si kampusin e tyre kryesor.

Lidhur me vjetërsinë e ndërtesave, 30 % e tyre janë më shumë se 50 vite, 40 % të shkollave janë midis 31 deri 50 vite të ndërtuara, 20 % midis 11 deri 30 vjeç dhe vetëm 10 % kanë vjetërsi 1 deri në 10 vite. (Graf.1)

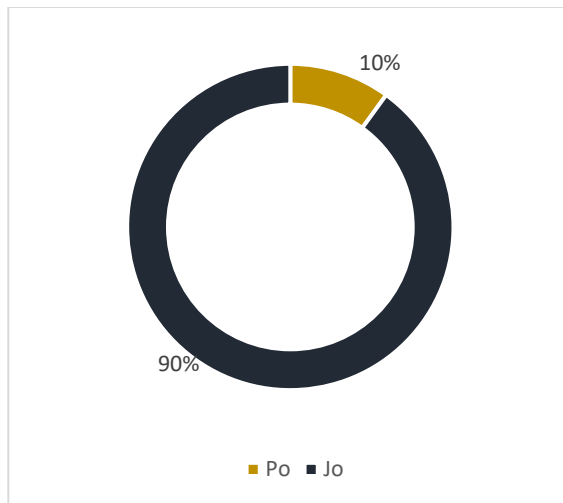
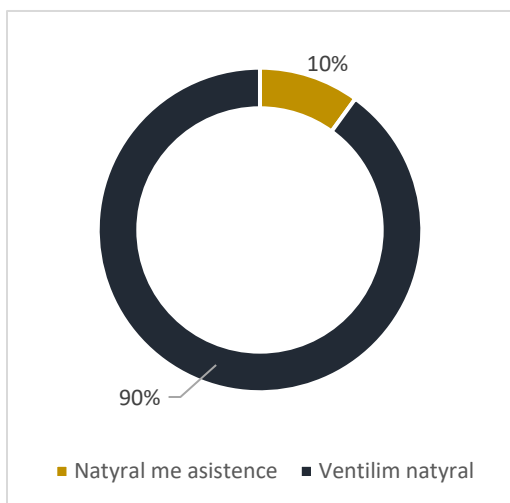
Grafikoni 1. Vjetërsia e ndërtesës së shkollave



Sa i përket ventilimit, 90% e shkollave kanë ventilim natyror, ndërsa 10 kanë ventilim të asistuar natyror. Vetëm 10% e shkollave kanë sistem ftohës ose kondicionimi të ajrit në ndërtesë, shumica, 90%, nuk kanë një sistem të tillë. (Graf.2 dhe 3)

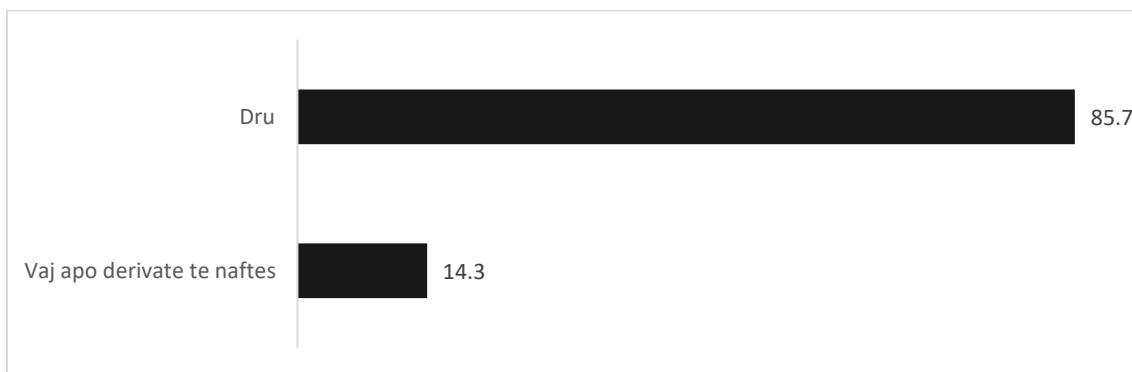
Graf 2.Ventilimi në shkolla

Graf.3 Sistemi i kondicionimit të ajrit



Sa i përket ngrohjes, 70% e shkollave përdorin sistemin e ngrohjes shkollore për të gjithë ndërtesën dhe njësia e ngrohjes është brenda ndërtesës, ndërsa 30% përdorin sistemin e ngrohjes qendrore. Nga shkollat që përdorin sistemin e tyre të ngrohjes, lloji kryesor i burimit të nxehtësisë është druri për 85% të shkollave, dhe nafta ose lënda djegëse e lëngshme që rrjedh nga vaji për 15% të shkollave. (Graf.4)

Grafikoni 4 Sistemi i ngrohjes në shkolla



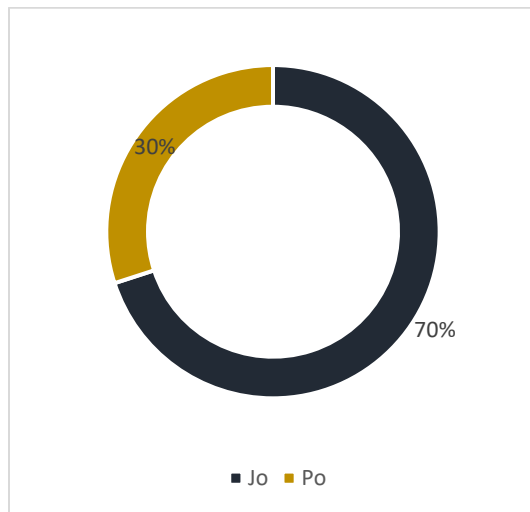
Rreth 20% e shkollave, ose vetëm dy shkolla, kanë kaluar nëpër riparime, riparime të mëdha ose rinovime gjatë pesë (5) viteve të fundit. Ndërkohë, rreth 70% e shkollave, kanë kaluar nëpër

rinovime të vogla të tilla si lysterja ose zëvendësimi i qilimave / dyshemesë, ose instalimi i mobiljeve të reja në klasa gjatë 12 muajve të fundit. Asnjë nga shkollat nuk ka kuzhinë në shfrytëzim brenda ndërtesave të tyre.

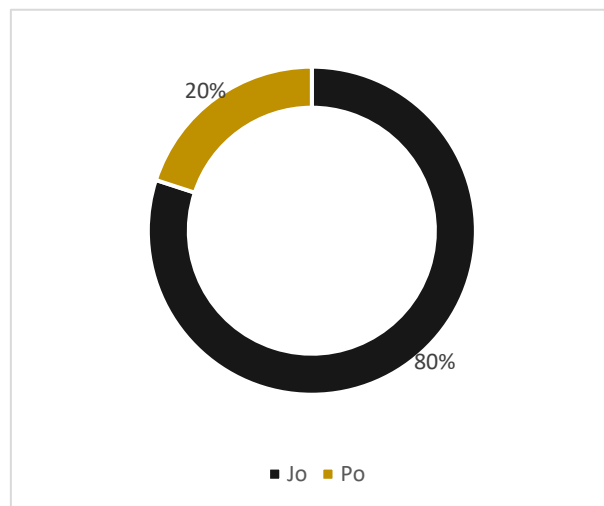
Se rrjedhjet e ujit në shkolla janë evidente këtë e deklarojnë edhe administratorët e shkollave, ku 30% të shkollave, ka pasur rrjedhje uji ose përmbytje në 12 muajt e fundit. (graf.6).

Më tej, në 20% të shkollave aroma e mykut mund të ndjehet, dhe në 30% të shkollave janë të dukshme shenjat e rritjes së mykut, lagështirës, rrjedhjeve të ujit ose dëmtimit të lagështisë në ndërtesë (shih Grafikët 7 dhe 8). Lokacionet ku mund të shihet myku janë kryesisht klasat, korridoret dhe shkallët pasi këta të dy u përmendën më shpesh nga të anketuarit. Sidoqoftë, ajo mund të shihet në tualete ose banjo dhe në çdo dhomë apo hapësirë tjetër brenda ndërtesës së shkollës, por më pak sesa në klasa dhe korridore.

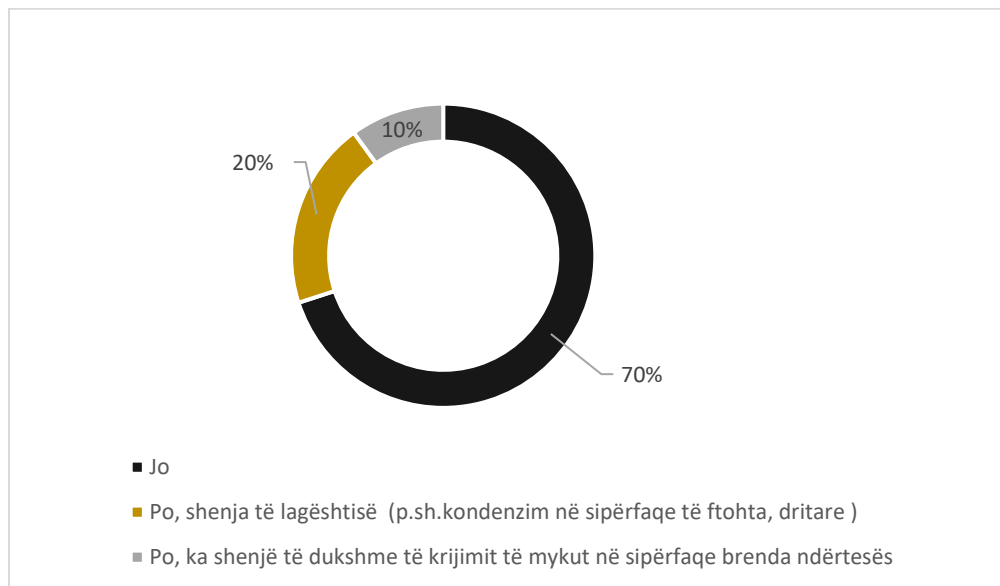
Graf.6 Rrjedhje uji /përmbytje



Graf.7 Aromë myku brenda shkollë



Graf 8. Shenjat e rritjes së mykut, lagështirës, rrjedhjeve të ujit ose dëmtimit të lagështisë në ndërtesë

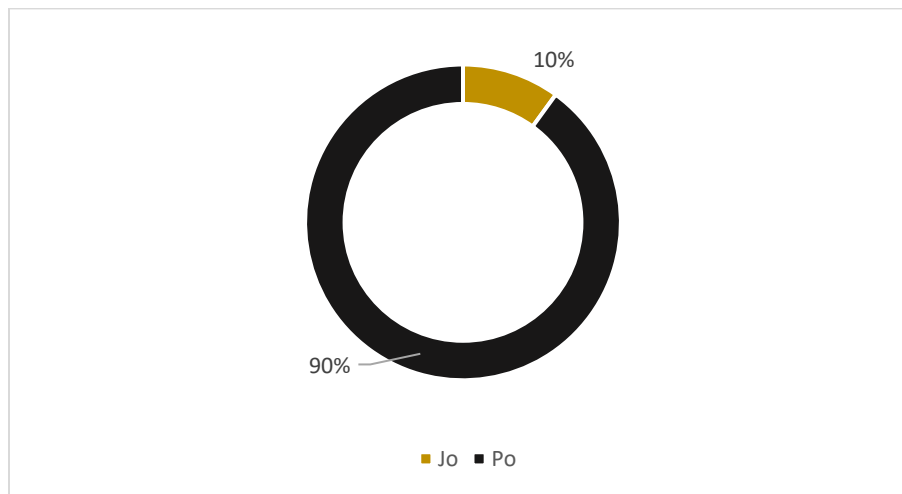


Në lidhje me pajisjet e tualetit, të gjitha shkollat kanë tualete të lidhura me ujin e ujësjellësit I cili zbrazet në sistemin e kanalizimeve. Lidhur me numrin specifik të pajisjeve të tualetit kryesisht janë të ndara për djem dhe vajza por ka edhe nga ato që mund të përdoren nga të dy gjinitë. Mesatarisht, ka 6.3 tualete / llavamane për larjen e duarve që mund të përdoren nga djemtë dhe 6.2 tualete që mund të përdoren për vajzat. Më tej, ka mesatarisht 1.6 tualete që mund të përdoren nga të dy gjinitë. Lidhur me pajisjet e tualetit për djemtë, mesatarisht ka 16.2 ulëse/pllaka tualeti, 13.6 urinar, dhe gjatësia në mes tyre është mesatarisht një (1) metër. Ndërkohë, kur bëhet fjalë për ambientet e tualetit për vajzat, ka mesatarisht 17.4 vende / pllaka. Në tualetet që mund të përdoren nga të dy gjinitë ka mesatarisht 3.7 ulëse / pllaka tualeti. Llavamanet për larjen e duarve ndodhen kryesisht në tualete.

Në të gjitha shkollat, tualetet pastrohen më shumë se një herë në ditë. Për më tepër, në çdo shkollë ekziston një plan i funksionimit dhe mirëmbajtjes së tualeteve dhe në dhomat për larjen e duarve, sapuni sigurohet rregullisht dhe plotësohet që të jetë në dispozicion gjatë gjithë kohës. Poashtu

edhe letra higjienike është thënë nga administratorët se në 90% të shkollave, sigurohet dhe plotësohet gjatë gjithë kohës. Vetëm në 10% përgjigjja ishte jo.(Graf.9)

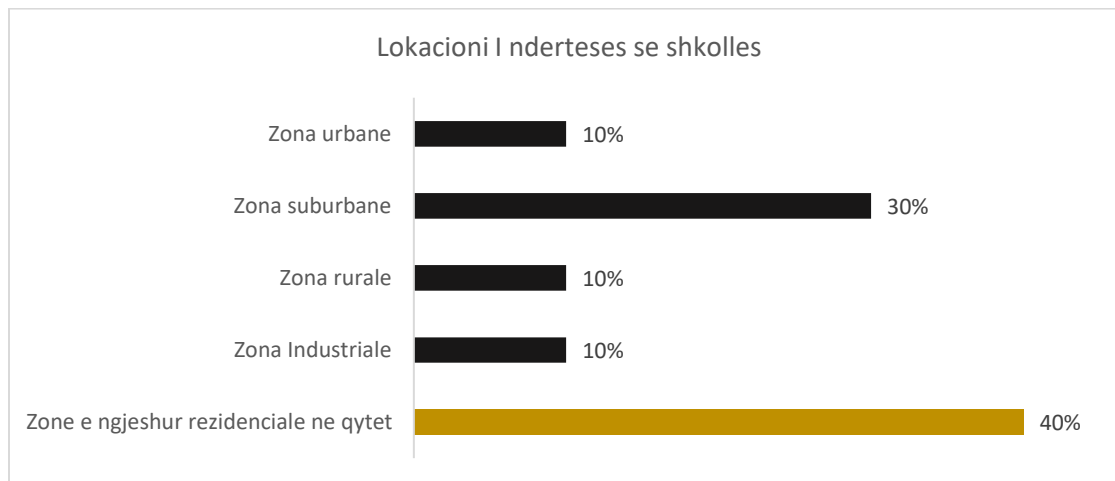
Grafikoni 9 Qasja në letër tualeti



3.2 Analiza e të dhënave të marra nga inspektimet e shkollave

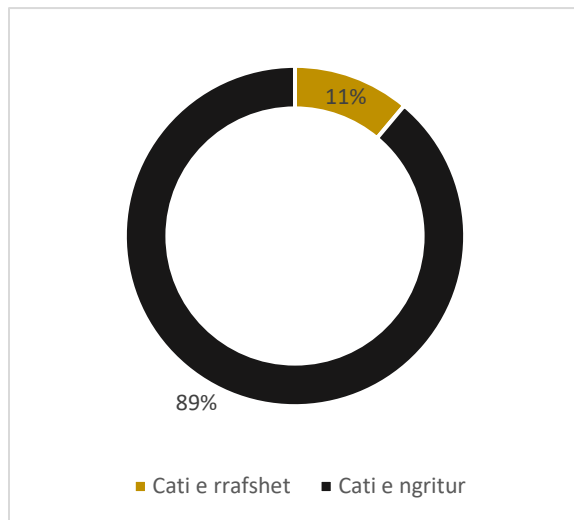
Kjo pjesë do të përmbajë informacion mbi inspektimet në shkollë. Rreth 40% e shkollave janë të vendosura në zona të ngjeshura rezidenciale në qytet, 30% në zona periferike, 10% në zona industriale, në zona rurale dhe ato urbane.(Graf.10)

Grafikoni 10 Lokacionet e shkollave

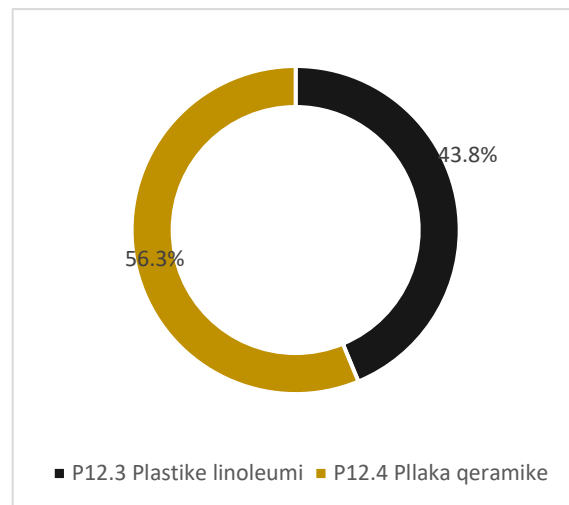


Sa i përket madhësisë, ajo sillet nga 680 m² deri në 9774 m² si ndërtesa më e madhe. Numri mesatar i kateve me dritare është tre (3). Në të njëjtën linjë, numri mesatar i kateve për shkolla është tre, që do të thotë se çdo kat ka dritare. Shumica dërmuese e shkollave, 89% kanë kulme harkore. Të gjitha shkollat kanë strukturë masive të ndërtimit. Në 43.8% të shkollave, materialet kryesore për mbulimin e dyshemesë janë plastike linoleum, ndërsa në 56.3% është pllakë qeramike (Graf.11 dhe 12). Në 90% të shkollave lloji kryesor i murit është betoni, tulla ose suva, ndërsa në 10% të shkollave është druri.

Grafikoni 11 Tipi i kulmit



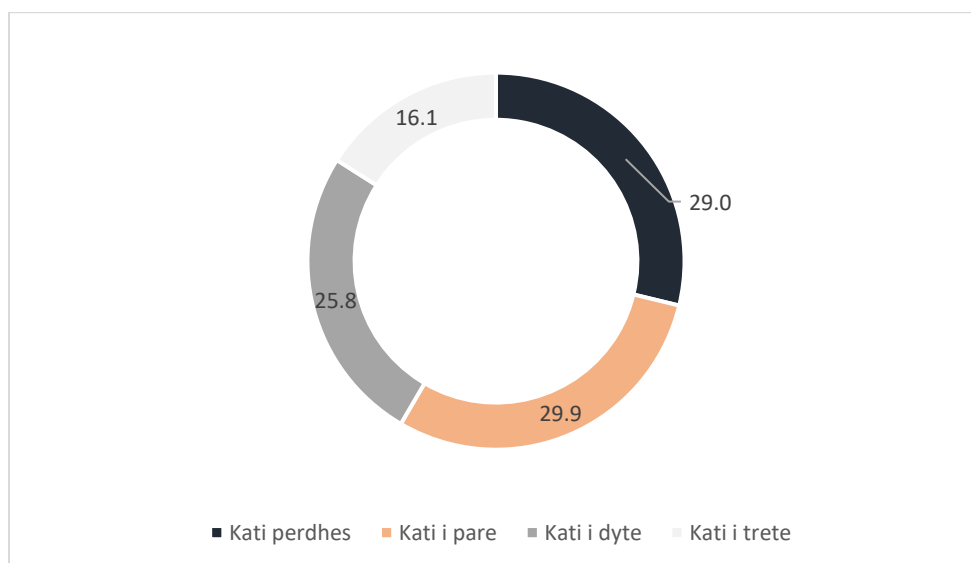
Graf.12 Llojet e dysHEMEVE ne klasa



3.3 Analiza nga inspektimi i klasëve

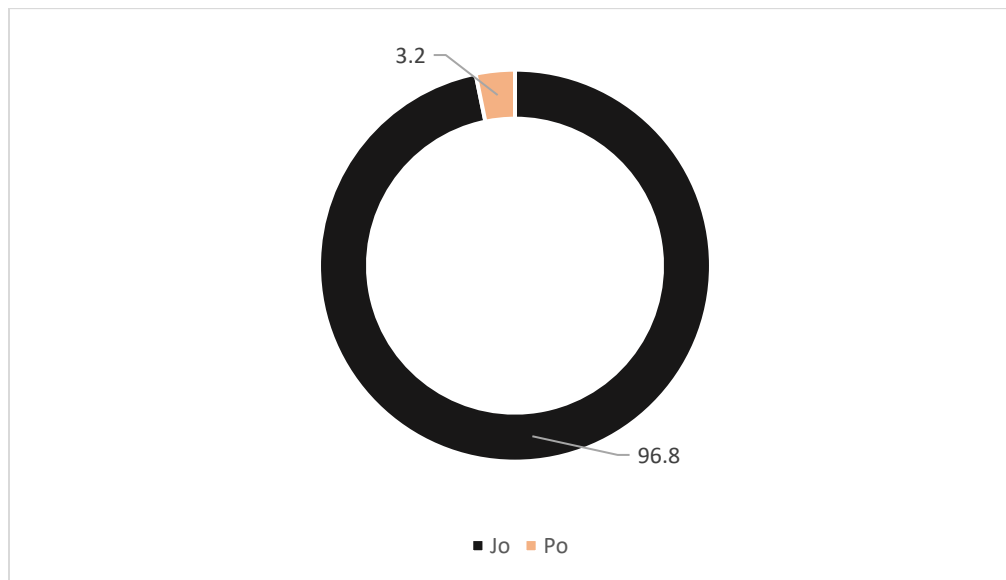
Bazuar në pergjigjet e marra nga hulumtimi vërehet qartë se në përqindje te njejtë prej 29 % klasat kanë qenë në katin e parë dhe atë përdhese, ndërsa 25.8% të tyre ishin në katin e dytë.(Graf.13)

Graf.13 Në cilin katë të shkollës ndodhet klasa



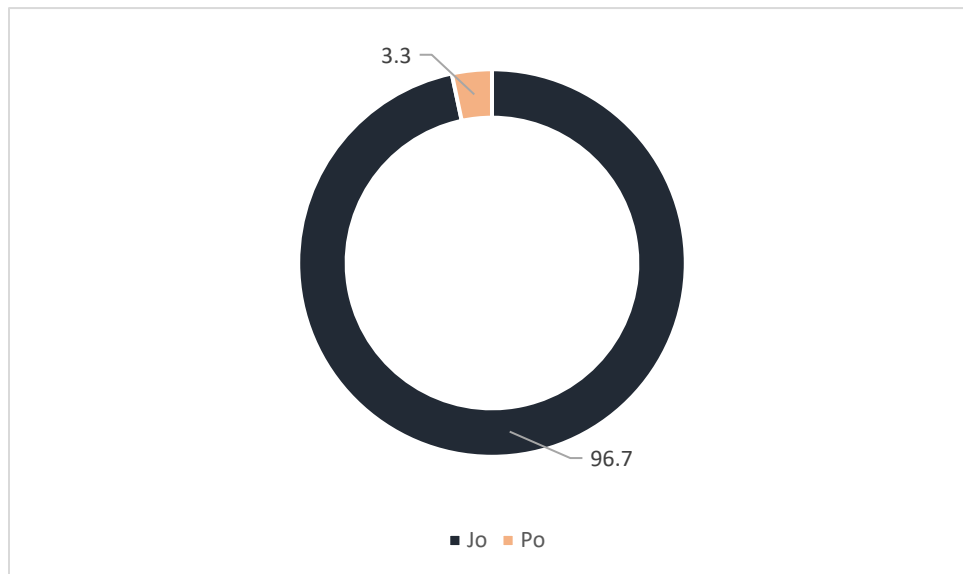
Gjatë inspektimit në shkolla 96.8 % të tyre nuk kanë mundësi të rregullimit të temperaturës në klasa, këtë mund ta bëjnë vetëm 3.2 % të tyre. Prandaj edhe në kohën e vizitës sonë edhe pse në Nëntor koha ka qenë pa ngrica dhe shumica e dritareve në klasa edhe gjatë orës së mësimi, për shkak të temperaturave të larta në klasë dhe nxemjes së lëshuar ishin të hapura. (Graf. 14)

Graf.14 Nëse ka sistem të ngrohjes, a mund të kontrollohet në këtë klasë?



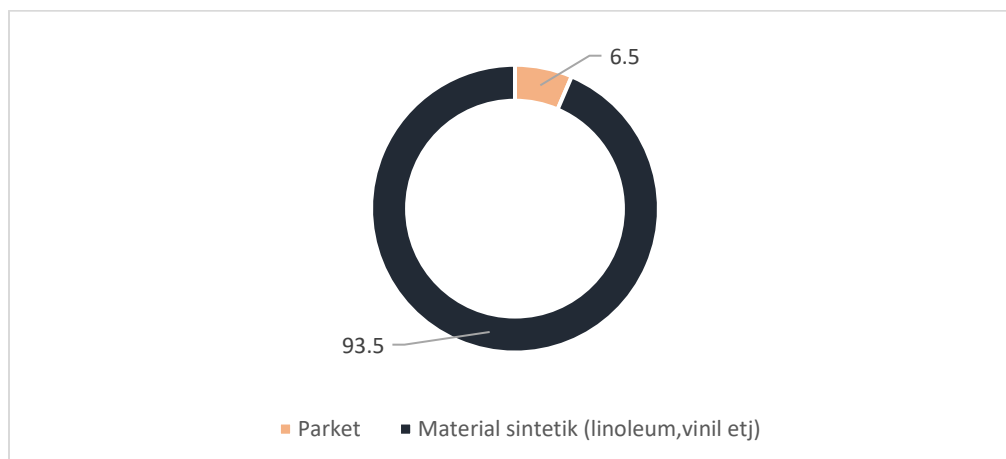
Sa i përket lagështisë dhe mykut në klasa, me inspektim fizik nuk kemi vërejtur se ka një problem të tillë, përveç në 3.3 % të klasave. (Graf. 15)

Graf. 15 A ka kjo dhomë lagështi/problem me myk që janë regjistruar në listën e inspektimit?



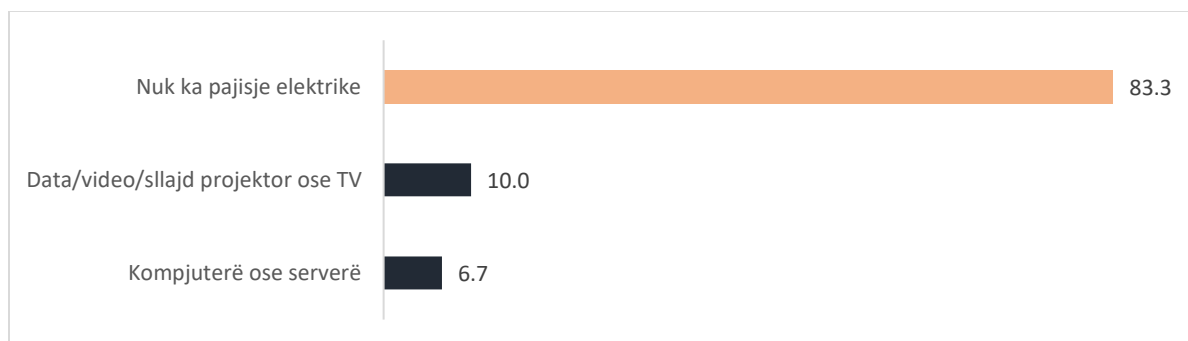
Edhe pse të renovuara në kohë të ndryshme, lloji i dydhemeve në klasa ka dominuar ai i tipit të materialit sintetik, ku 93.5 % të shkollave kishin një dysheme te tillë, ndërsa vetëm 6.5 % të klasave nga 10 shkollat e hulumtuara dyshemen e tyre e kishin parket. (Graf.16)

Graf. 16 Lloji i dyshemesë në klasë



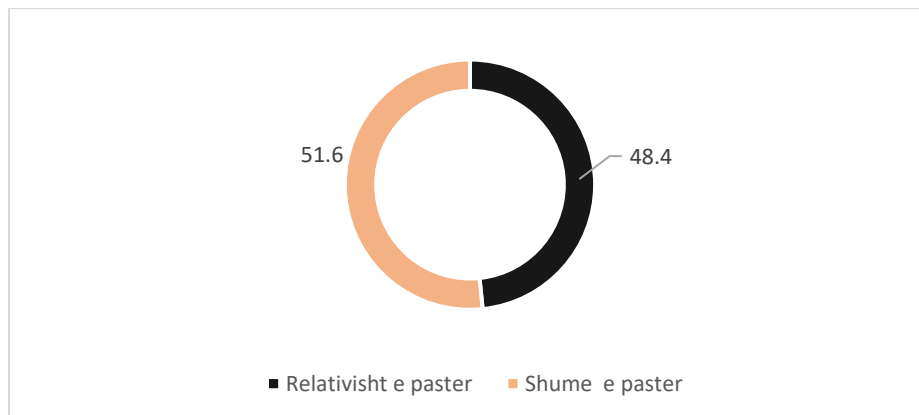
Se kompjuterët mungonin në klasa vërehet edhe nga përgjigja e marrë ku 83.3% të klasave nuk e kanë atë në dispozicion, vetëm 6.7 % e tyre kishin kompjuter dhe 10 % të shkollave kishin projektor. (Graf. 17)

Graf.17 Çfarë lloje tjera ka në klase prej pajisjeve elektrike?



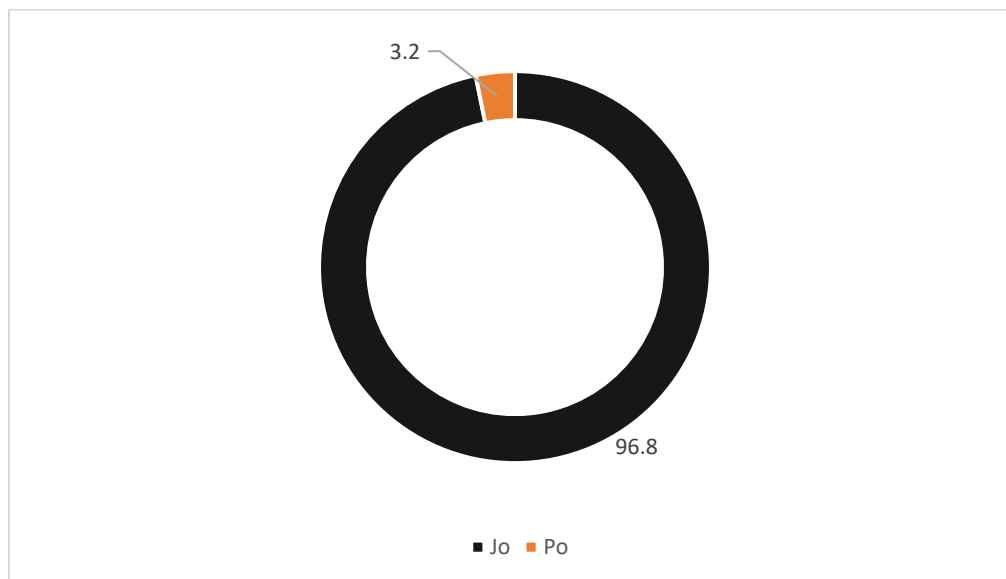
Përkundër masave të ndërmarra për dezinfektimin e shpeshtë të klasave gjatë ndjekjes së mësimin gjatë pandemisë COVID -19 në Kosovë, na gëzon fakti se pastërtia në klasë përkundër numrit të madh të ndërrimeve ishte e mirë, ku 48.4 % të klasave ishte shumë e pastër dhe 51.6 % të klasave ishte relativisht e pastër. Kur e themi këtë mund ta arsyetojmë se asnjë shkollë nuk e ka ditur për vizitën e IKSHPK, klasat kanë qenë të ndara secila në dy grype të ndërrimit të paradites dhe atij të pasdites, dhe përkundër kësaj higjienë mbahej në nivel në klasa. (Graf.18)

Grafikoni 18 Sa është e pastër ose e ndytë dhoma?



Përkunder këtyre ndërrimeve në mbajtjen e mësimit, kemi pyetur edhe për ankesat e mundshme të cilësisë së ajrit në klasa gjatë vitit të fundit, ku 96.8 % të nxënësve nuk kanë deklaruar të kenë pasur probleme shëndetësore dhe vetëm 3.2 % e tyre e pranojnë se kanë pasur disa probleme. (Graf. 19)

Grafikoni 19. A ka pasur ndonjëherë ndonjë ankesë për cilësinë e ajrit në dhomë gjatë 12 muajve të fundit?



E përmendëm më lartë se ndërrimet e shumta të fëmijëve brenda një dite mësimi bënin që në një klasë të vetme të zhvillonin mësimin nga katër grupe të vogla të fëmijëve duke u përshtatur orareve të ndryshme.

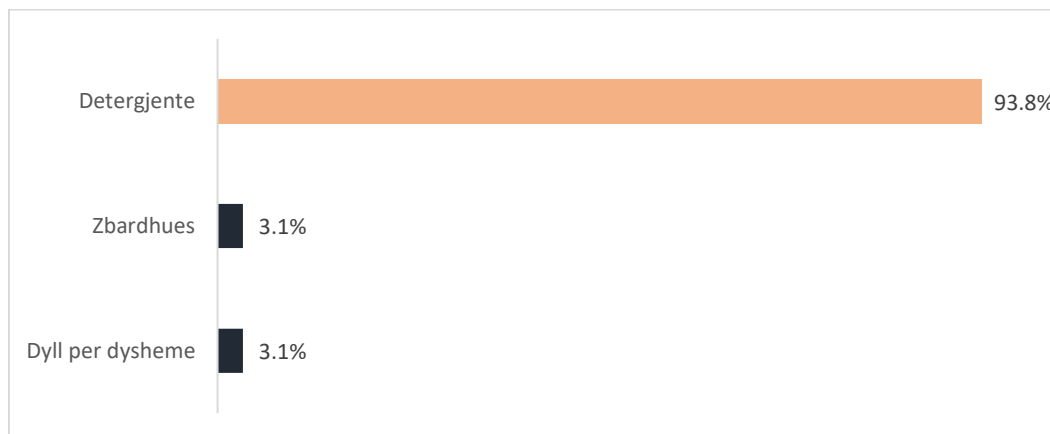
Kjo tabelë është plotësuar nga kujdestari i çdo klase çdo ditë për 5 ditë rresht, ku i kemi pyetur ata për fillimin e mësimit, prezencën apo mungesën e fëmijëve në orët e mësimit si dhe mënyrën e ajrosjes së klasës gjatë pushimit. Kemi vërejtur se mbi 50 % të rasteve ata mbajnë dyert ose dritaret

e hapura si gjatë mësimimit edhe në pauza pas orëve. Arsye për këtë është thënë për shkak të pastrimit të ajrit dhe mos përhapjes së COVID-19 tek mësimdhënësit. (Tab. 1)

	Gjate ores			Pushimi pas ores				
	Fillimit i ores	Nxenesit prezent	Mosha mesatare	Nxenesit prezent	Dritaret e hapura		Dyert e hapura	
	HH:MM	n	vitet	n	Po	Jo	Po	Jo
Lenda 1	8:00	18.7	12.4	17.7	66.7%	33.3%	41.4%	58.6%
Lenda 2	8:35	16.7	11.9	17.6	65.0%	35.0%	55.6%	44.4%
Lenda 3	9:10	16.6	12.5	17.6	71.4%	28.6%	66.7%	33.3%
Lenda 4	9:45	16.4	13.3	17.8	66.1%	33.9%	71.4%	28.6%
Lenda 5	10:20	16.5	13.1	17.4	53.3%	46.7%	60.0%	40.0%
Lenda 6	10:55	12.4	13.1	12.8	44.4%	55.6%	57.1%	42.9%

Pastërtisë në klasa në çdo shkollë i kushtohet një kujdes i veçantë andaj 93.8 % të shkollave përdornin detergjentë për pastrim dhe 3.1 % zbardhues. (Graf.20)

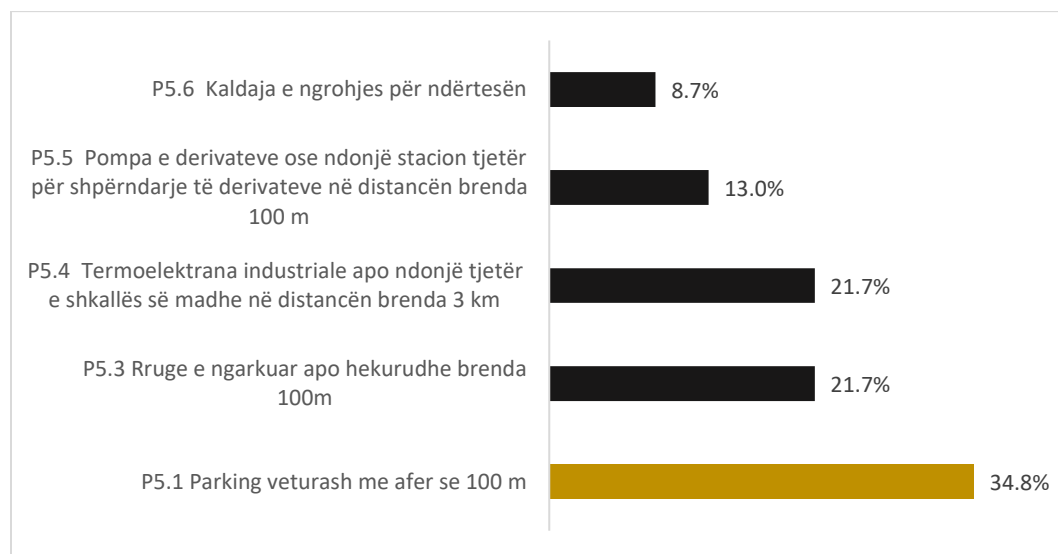
Grafikoni 20. Gjatë pastrimit të zakonshëm të klasës a përdoren produkte kimike? Shënoni të gjitha ato që përdoren.



3.4 Rezultatet e matjeve të ndotësve specific kimik për benzen, formaldehide dhe NO₂

Koncentrimet e benzenit, formaldehideve dhe NO₂ janë matur në 10 shkolla, gjegjësisht në 30 klasë dhe poashtu matje për ndotësit e njejtë të ajrit të jashtëm janë bërë në secilën shkollë gjatë Nëntorit 2020. Ndër burimet potenciale të ndotjes së ajrit ishte nga parkingjet e veturave të cilat ishin në afërsi jo më larg se 100 m nga objektet shkollore, përqindje të njejt si burime dytësore ndotëse (21.7%), vinin nga termoelektranat apo industri të vogla dhe rruga e ngarkuar me trafik, në 13% ndotja ishte nga prania e pompave të benzinës në largësi jo më shumë se 100 m nga objekti shkollor dhe 8.7 % për shkak të afërsisë me kejdallat e ngrohjes së ndërtesave që ishin shumë pranë shkollave. (Graf.21)

Grafikoni 21. Burimet potenciale të ndotjes së ajrit të jashtëm në afërsi të objekteve shkollore



Ndonëse standardi i përcaktuar për nivelin e NO₂ sipas IAQ Standards 40 µg/m³ dhe deri ne 200 µg/m³ në koncentrimet një orëshe. Koncentrimet maksimale të NO₂ në shkollat e hulumtuara janë gjetur në shkollat e zonave urbane ku objektet shkollore ndodhen në zona të ngjeshura rezidenciale, ku vlerat jane sjellur nga 70.7 µg/m³-102.62 µg/m³. Ndërsa në shkollat tjera koncentrimet e NO₂ silleshin prej 7 µg/m³deri ne 85.1 µg/m³. Sa i përket koncentrimëve të NO₂ në oborre të shkollave ato silleshin prej 13.5 µg/m³-106.73 µg/m³.

Detektimi i formaldehideve në ambientet e brendshme ka rendësi statistikore në shkollat në zonat urbane se sa në ato rurale, të cilat vijnë si pasojë e emetimeve industriale, djegijes së karburanteve nga transporti, ngjyrat, mobilet nga druri, kompjuterët dhe fotokopjet. Siaps IAQ Standards vlerat e tyre janë $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$, kurse sipas Udhërrëfuesit të OBSH-së ato duhet të jenë $0,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ për 30 minuta mesatarisht.

Koncentrimet maksimale të formaldehideve në shkollat e hulumtuara, silleshin prej $5.38 \mu\text{g}/\text{m}^3$ deri në $20.96 \mu\text{g}/\text{m}^3$, kurse në oborr këto vlera silleshin prej 1.87 - $6.83 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Sa I përket koncentrimëve të benzenit sipas rekomandimeve të OBSH-se nuk ka ndonjë nivel të sigurtë që rekomandohet pasi prania e tij në ajrin e ambienteve të brendhme shkollore synohet të jetë kancerogjen. Në një standard Françez vlera e rekomanduar është thënë të jetë $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Në hulumtimin tone koncentrimet e benzenit në klasa janë gjetur në vlera prej 0.16 - $0.33 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Vlera më e lartë është gjetur në $2.3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ në një shkollë në afërsi të zonës industriale, që është brenda standardeve. (Tabela 2)

Tabela 2. Koncentrimet e NO₂, formaldehideve dhe benzenit në klasa dhe në oborrin e shkollës

ID e shkolles	ID e klaseve	NO2	Formaldehidet	Benzeni
1 Pr/10	VI/6	13.7	6.6	0.24
	VIII/1	7	14.87	0.33
	VIII/2	7	12.94	0.26
	Oborr	8.27	1.87	0.26
02 Pr/09	VII/1	29.1	6.82	0.21
	IX/4	19.37	6.1	0.21
	VIII/6	19.37	11.23	0.24
	Oborr	19.5	2.23	0.23
04 Pr/07	III/7	81.77	4.9	0.28
	V/4	102.62	5.8	0.24
	III/6	70.7	13.51	0.27
	Oborr	106.73	3.34	0.25
03 Pr/02	IX/6	16.81	12.48	0,27
	VII/4	16.81	9.6	0.21
	VI/4	17.02	8.03	0.17
	Oborr	17.56	3.08	0.22
05 Pr/32	IX/1	19.85	5.52	0.16
	VIII/2	16.61	4.46	0.23
	IX/3	16.01	6.97	0.18
	Oborr	17.01	1.6	0.16
06 Ob/01	IX/1	26.27	9.7	0.97
	VIII/2	25.97	7.3	1.46
	VI/2	13.13	13.5	2.03
	oborr	13.9	n.d	0.44
07 Ob/05	VIII/1	26.27	11.35	0.21
	VI1	26.27	5.07	0.25
	VII1	13.36	7.26	0.23
	oborr	13.5	n.d	0.25
08/04-2/2	IX/1	27.76	6.83	0.42
	VIII/1	17.26	5.84	0.46
	VIII/3	19.17	8.35	0.48
	Oborr	19.18	n.d	0.49
09 FK 089	III/1	76.18	12.68	0.51
	II/1	66.12	16.08	0.64
	VII/1	85.71	20.96	0.47
	Oborr	19.04	6.83	0.49
10/232/17	IX/2	16.24	14.73	0.38
	IX/5	16.24	9.41	0.35
	VIII/2	24.36	14.09	0.35
	Oborr	17	5.35	0.33

Tab.3.Koncentrimet e benzenit në klasë dhe oborrin e shkollave

	Kodi i mostrës	Exposure (hours)	Koha e expoz./min	Temperatura mesatare (°C)	Benzeni (µg)	Koncentrimi (µg/m3)
Meto Bajraktari	VIII/2	122	7375	22.71	0.15	0.26
	VI/1	122	7375	22.71	0.14	0.24
	VIII/1	122	7375	22.71	0.19	0.33
	oborri	122	7375	22.71	0.15	0.26
Dardania	VI/4	149	8940	25.16	0.12	0.17
	VII/4	149	8940	25.16	0.15	0.21
	IX/6	149	8940	25.16	0.19	0.27
	oborri	149	8940	25.16	0.16	0.22
Daut Bogujevci	II/1	169	10140	17.26	0.50	0.64
	III/1	169	10140	17.26	0.40	0.51
	VII/1	169	10140	17.26	0.37	0.47
	oborri	169	10140	17.26	0.38	0.49
Ibrahim Rugova	VI/2	121.3	7278	19.65	1.15	2.03
	VIII/2	121.3	7278	19.65	0.83	1.46
	IX/2	121.3	7278	19.65	0.55	0.97
	oborri	121.3	7278	19.65	0.25	0.44
Hasan Prishtina	III/6	146	8760	18.39	0.18	0.27
	III/7	146	8760	18.39	0.188	0.28
	V/4	146	8760	18.39	0.16	0.24
	oborri	146	8760	18.39	0.17	0.25
Mihail Grameno	VIII/1	170	10200	18.47	0.36	0.46
	VIII/3	170	10200	18.47	0.38	0.48
	IX/1	170	10200	18.47	0.33	0.42
	oborri	170	10200	18.47	0.39	0.49
Iliria	VII/1	171	10260	24.59	0.16	0.20
	VIII/6	171	10260	24.59	0.20	0.24
	IX/4	171	10260	24.59	0.16	0.20
	oborri	171	10260	24.59	0.19	0.23
Mitrush Kuteli	VII/2	147	8820	32.47	0.17	0.23
	IX/1	147	8820	32.47	0.12	0.16
	IX/3	147	8820	32.47	0.13	0.18
	oborri	147	8820	32.47	0.12	0.16
Migjeni	VIII/2	120	7200	19.80	0.12	0.21
	VII/1	120	7200	19.80	0.13	0.23
	VI/1	120	7200	19.80	0.14	0.25
	oborri	120	7200	19.80	0.14	0.25
Hilmi Rakovica	9/2	144	8640	15.98	0.25	0.38
	9/5	144	8640	15.98	0.23	0.35
	8/2	144	8640	15.98	0.23	0.35
	oborri	144	8640	15.98	0.22	0.33

Bazuar ne gjetjet e studimeve të bëra (21) me projekte të shumta të bëra në vende të ndryshme koncentrimet e këtyre ndotësve varironin nga shteti në shtet. Sipas projektit SEARCH (Csobod et al, 2010) në Shqipëri formaldehidet ishin në koncentrimet 5.6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, benzene 4.1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, NO_2 12 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Në Tagjikistan dhe Bosnjë & Hercegovinë, janë gjetur vlera të larta të benzenit deri në 6.3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ mbi standardet e EU 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. NO_2 sillet prej 12-22 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ në Serbi, ku Standardet vjetore kërkojnë që vlerat e tyre të mos kalojnë 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, ndërsa formaldehidet ishin 1.7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ në Serbi deri në 33.1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ në Itali. (21)

SINPHONI në 114 shkolla dhe 23 shtete Europiane, është gjetur se 67 % e shkollave janë afër rrugëve të ngjeshura, dhe vlerat e formaldehideve atje silleshin prej 12-66 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, në Rumani, benzeni 2-38 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ në Poloni, NO_2 11-88 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, në Itali.

Koncentrimet e benzenit në hapësirat e brendshme tashmë dihet se nuk rekomandohet të gjenden. Sipas Standardeve Franceze për benzen thuhet se nivelet prej 10-20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, nuk bënë të kalojnë. Ndërsa bazuar në hulumtimin e bërë nga SIMPHONIE, në Shqipëri vlerat e benzenit në shkollat në zona rurale janë 6 herë më të larta se standardi, e cila është pasojë e ngrohjes joadekuate në klasa. Sipas Standardeve të EU koncentrimi i benzenit në ambientin e jashtëm sillet në vlerat kufitare prej 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, si mesatare vjetore.

3.5 Koncentrimet e CO_2 , CO, T dhe lagështisë relative në klasa

Koncentrimet e rritura të CO_2 në klasa do të kenë ndikim në shëndetin e nxënësve pasi ai ka efekte në mushkëri sidomos te të sëmurët kronik dhe ata alergjik. Për këtë arsye preferohet ajrosja e klasave pas çdo ore mësimi në mënyrë që të parandalohet molisja e nxënësve. Koncentrimet e CO_2 në shkollat e hulumtuara sillet prej 596 ppm – 1382.53 ppm, në dy shkolla urbane, ku sipas standardeve të OBSH kjo vlerë është deri në 1000 ppm, ndërsa prania e CO_2 në ambientin e jashtëm duhet të jetë përafërsisht 400 ppm.

Koncentrimet e CO rekomandojnë katër limite të ndryshme; matjet e CO për 15 minuta vlera e lejuar është deri në 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, vlerat e lejuara për një orë lejohen koncentrimet deri në 35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, për koncentrimet 8 orëshe vlera e lejuar është deri në 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, dhe vlera e katert për koncentrimet e CO brenda 24 orëve lejohen deri në 7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Në hulumtimin tone në të gjitha shkollat e analizuara, CO ka qenë brenda standardeve. Arsye e kësaj është se në kohën e visitës sonë ventilimi bëhej me hapjen e dritareve në mënyrë natyrale, ku random e kemi hasur edhe gjatë orës së mësimi, jo vetëm pushimeve të gjata. Por kishte edhe raste në disa klasa në kryeqytet dritaret nuk hapeshin fare dhe ishte shumë ngrohtë gjatë mbajtjes së mësimi.

Duhet pasur kujdes ndaj pranisë së lagështisë në objekte shkollore pasi mykrat dhe lagështia bashkë krijojnë bioaerosole, që iritojnë traktin respirator të fëmijëve, shkaktojnë reaksione alergjike dhe asmë për shkak të krijimit të mikotoksinave si pasojë e nënprodukteve të krijuara dhe metabolizmit të tyre toksik dhe mjaft të dëmshme për shëndet. (Peat dhe bashkëp. 1998; Koskinen dhe bashkëp. 1999).

Bazuar në hulumtimin e bërë nga projekti SIMPHONIE gjatë vitit 2014, % e vlerave të CO₂ në disa shkolla Europiane ishte 1433 ppm - 4,960 ppm, në shkollat e Shqipërisë dhe Greqisë.

Tab.4 Analiza deskriptive statistikore e parametrave fiziko kimik të matur në klasa CO₂ dhe CO

Lokacioni	Kodi i shkollës	Sipërfaqja e shkollës m ²	Nr i nxënësve	CO ₂ ppm				CO ppm			
				Vlera max	Vlera Min	Mesatarja	STDV	Vlera max	Vlera Min	Mesatarja	STDV
Urbane	01 Pr /10	9774	1439	649	318	395.23	73.76	1	0	0.01	0.1126
Urbane	02 Pr /09	5880	1574	851	397	596.7	135.7	2	0	0.92	0.483
Urbane	03 Pr /02	6000	2108	1182	309	521.82	217.8	0	0	0	0
Urbane	04 Pr/07	5917	2184	3600	418	843.47	674.4	0	0	0	0
Suburbane	05 Pr/32	6000	523	1048	268	389.64	147.5	1	0	0.07	0.253
Suburbane	06 OB/01	5230	1369	2469	401	1054.04	549.3	0	0	0	0
Rurale	07 OB/05	680	155	2482	632	972.26	279.9	1	0	0	0.0527
Urbane	08/04-2/2	3400	3341	4079	428	1382.53	938.6	2	0	0.53	0.7315
Suburban	09 FK /089	3200	798	2509	435	686	441.4	1	0	0.18	0.383
Suburbane	10/232/17	5525	1381	2485	336	474.59	287.7	2	0	0.09	0.35

Vlerat e lagështisë relative sipas IAQ Standards në hapësirat e brendshme duhet të jetë prej 30-50%. Në rastin tone lagështia relative ka pasur tejkalime në dy shkolla urbane dhe suburbane, të cilat kanë regjistruar vlera 49.3% dhe 59.1 %.

Lagështia relative në hulumtimet e bëra në Shqipëri, Maltë dhe Portugali sillet prej 6-98 %.

Sa i përket vlerave të temperaturës në klasa ka qenë prej 15.8 – 32.47 % mesatarisht, pra mund të themi se në katër shkolla gjatë vizitës sonë temperaturë në klasa ka qenë mbi standardet e sygjera 17-20 °C.

Tab.5 Analiza deskriptive statistikore e parametrave fiziko - kimik të matur në klasa lagështia relative dhe temperatura

Lokacioni	Kodi i shkollës	Siperfaqja e shkollës m ²	Nr I nxënësve	Lageshtia Relative %				Temperatura oC			
				Vlera max	Vlera Min	Mesatarja	STDV	Vlera max	Vlera Min	Mesatarja	STDV
Urbane	01 Pr /10	9774	1439	33.1	25.4	28.08	1.237	27	20.9	22.71	1.4621
Urbane	02 Pr /09	5880	1574	33.7	28.0	30.45	1.406	26.3	22.1	24.59	1.23
Urbane	03 Pr /02	6000	2108	37.5	24.0	29.25	1.641	26	23.5	25.16	0.5818
Urbane	04 Pr/07	5917	2184	53.1	32.1	41.37	3.442	21.2	15.9	18.39	1.442
Suburbane	05 Pr/32	6000	523	24.9	11.4	15.93	2.526	34.1	26.1	32.47	1.3563
Suburbane	06 OB/01	5230	1369	64	31.3	40.97	3.4524	25.3	15.6	19.65	2.71
Rurale	07 OB/05	680	155	63	29.8	48.99	7.56	25.7	16.6	19.8	2.373
Urbane	08/04-2/2	3400	3341	59.1	28.2	41.84	6.27	23.5	14.6	18.47	2.8681
Suburban	09 FK /04	3200	798	49.3	26.5	31.86	3.77	22.1	13.4	17.26	2.0956
Suburbane	10/232/17	5525	1381	41.9	27.3	32.53	3.023	23.8	10.5	15.98	2.983

3.6 UKH-Uji, kanalizimi dhe Higjiena; Pyetësori me nxënësit, inspektimi i nyjeve sanitare në shkolla dhe cilësia e ujit të pijshëm

Përafërsisht 785 milionë njerëz kanë mungesë të shërbimit bazë të ujit të pijshëm, nga të cilët rreth 144 milionë janë drejtpërdrejt të varur nga ujërat sipërfaqësorë. Një pjesë e mirë brenda këtyre numrave vijnë nga vendet e pazhvilluara dhe në zhvillim. (32)

Shprehitë e fëmijëve që me vete në çantë të marrin shishe me ujë nga shtëpia mund të bart rreziqe të shumta për shëndetin e tyre, duke pasur parasysh që uji në shishe mund të kushtojë mesatarisht 500-100 herë më shumë për litër sesa uji i rubinetit (Ferrier C, 2001), dhe nuk garanton (në vetvete) një cilësi më të mirë se uji i rubinetit. Pavarësisht, rreziku i përvetësimit të një infeksioni hidrik rritet me nivelin e ndotjes nga mikroorganizmat patogjenë. Megjithatë, agjentë të tjerë, të tillë si Salmonella typhi, Vibrio kolera, Giardia lamblia dhe virusi i hepatitit A, transmetohen shpesh përmes ujit të pijshëm të kontaminuar. (33, 34)

Qasja e duhur në ujë, higjienë dhe kanalizime (UHK) në shkolla është e drejta e çdo fëmije, siç njihet në Agjendën 2030 për Zhvillim të Qëndrueshëm, Protokollin për Ujin dhe Shëndetin dhe Deklaratën e Ostrava për Mjedisin dhe Shëndetin.²⁵

Qasja në ujë, kanalizime dhe higjienë (UKH) është një e drejtë e njeriut dhe një parakusht kritik për sigurimin e shëndetit dhe mirëqenies së fëmijëve. Si një komponent integral i një ambienti mësimor gjithëpërfshirës dhe efektiv, qasja në UKH në shkolla maksimizon rezultatet arsimore.

Deklarata e Ostrava kërkon që vendet të zhvillojnë portofolet kombëtare të veprimit për mjedisin dhe shëndetin, për të cilat ata mund të marrin në konsideratë ndërmarrjen e vlerësimeve sistematike të situatës, vendosjen e synimeve dhe zhvillimin e planeve të veprimit për të përmirësuar UKH në shkolla. Kjo u identifikua gjithashtu si një përparësi ndër-sektoriale nën Deklaratën e Parisit mbi partneritetet për shëndetin dhe mirëqenien e brezave tanë të rinj dhe të ardhshëm, në të cilën vendet evropiane u zotuan që çdo shkollë të bëjë një shkollë promovuese të shëndetit që ofron shërbime të përshtatshme UKH, ndër të tjera. (25)

Po sipas këtij dokumenti të publikuar në vitin 2016 thuhet se: ”është një realitet për të ardhur keq që një pjesë e konsiderueshme e fëmijëve në rajonin pan Evropian i kalojnë ditët e tyre në shkolla që nuk ofrojnë as shërbime themelore të UKH”.

P.sh në Kaukaz dhe Azinë Qendrore 30 % e shkollave nuk ofrojnë tualete të përshtatshme dhe 37 % e tyre nuk kanë qasje në furnizime adekuate me ujë. Megjithatë qasja në hapësirat e përdorshme të UKH ndryshon pothuajse në të gjithë rajonin, ku shmangija e tualetit, praktikat e dobëta të higjienës së duarve, dhe dehidrimi janë të zakonshme midis nxënësve në të gjitha këto vende duke quar në rezultate negative shëndetësore”.

Higjiena e mirë e duarve në shkolla zvogëlon rrezikun e sëmundjeve infektive dhe, duke i mbajtur fëmijët të shëndetshëm, zvogëlon mungesat nga shkolla (36); dhe siguri i tualeteve të arritshme dhe të pranueshme kontribuon në mirëqenien dhe rrit aftësinë për t'u përqendruar gjatë orëve të mësimi. Shkollat që përpiqen të sigurojnë një mjedis të sigurt, gjithëpërfshirës dhe të barabartë të të mësuarit për të gjithë kanë dispozita për menaxhimin e higjienës personale dhe lehtësira të arritshme për fëmijët që kanë aftësi të kufizuara në lëvizshmëri ose shikim. (37)

Dëshmitë e fundit gjithashtu nënvizojnë se si shërbimet UKH në shkolla duhet të shkojnë përtej një niveli bazë (minimal) dhe të plotësojnë nevojat e përdoruesve nëse duhen arritur përfitime

shëndetësore. Sondazhet e perceptimit të nxënësve zbulojnë pakënaqësi të shpeshta me objektet e UKH të shkollës, gjë që nuk pranohet gjithmonë nga menaxhmenti dhe personeli i shkollës, duke nxitur shmangien e shërbimeve dhe duke penguar sjelljet e shëndetshme, si dhe mundësisht duke lehtësuar sjelljen antisociale në ambientet (38,39)

Në njohjen e rëndësisë së qasjes së barabartë në mjediset e sigurta të UKH-ës në mjediset arsimore, vendet vendosin një përparësi të përmirësimit të kushteve të UKH-ës në të gjitha mjediset, përfshirë ato në parashkollorët dhe shkollat, nën Agjendën 2030 për Zhvillim të Qëndrueshëm, siç përcaktohet në Qëllimet e Zhvillimit të Qëndrueshëm (SDG) 3 (Siguroni jetë të shëndetshme dhe promovoni mirëqenien për të gjithë në të gjitha moshat), 4 (Sigurimi i arsimit gjithëpërfshirës dhe cilësor për të gjithë dhe promovimi i të mësuarit gjatë gjithë jetës) dhe 6 (Siguroni disponueshmërinë dhe menaxhimin e qëndrueshëm të ujit dhe kanalizimeve për të gjithë). (40)

Krahas kërkesave ligjore të detyrueshme për të vendosur standardet bazë, bashkëpunimi i vazhdueshëm midis aktorëve të shëndetit publik dhe arsimit është thelbësor për të përmirësuar mbikëqyrjen dhe për të mbështetur standardizimin progresiv të mbledhjes dhe analizës së të dhënave me cilësi të lartë për raportimin kombëtar dhe global të UKH në shkolla. (41, 42, 43, 44)

Për të monitoruar pajtueshmërinë me standardet, për të ndjekur progresin dhe për të përcaktuar ndikimin e përpjekjeve për të përmirësuar ofrimin e shërbimeve, mbikëqyrja rutinë e UKH në shkolla është jetike. Informacioni në kohë dhe gjithëpërfshirës është i një rëndësie kritike për identifikimin e çështjeve, kuptimin e shkallës së tyre, përfshirjen në avokim të bazuar në prova dhe ndërmarrjen e veprimeve të informuara të politikave. Përpjekjet e përbashkëta që përfshijnë arsimin dhe autoritetet e shëndetit publik janë të nevojshme për monitorimin dhe vlerësimin efikas të UKH në shkolla.

Ky mjet adreson kryesisht autoritetet shëndetësore dhe arsimore përgjegjëse për:

- Mbikëqyrje dhe zbatimin e kushteve shëndetësore higjieniko - sanitare dhe ato mjedisore në shkolla;
- Kryerjen e vlerësimeve sipas programeve qeveritare;
- Rishikimin ose zhvillimin e sistemeve të mbikëqyrjes dhe monitorimit kombëtar ose nën-kombëtar për UKH në shkolla.

Këto grupe inkurajohen të punojnë së bashku, duke përcaktuar role dhe përgjegjësi të qarta. Kjo do të forconte zbatimin dhe cilësinë e sistemeve kombëtare të monitorimit dhe siguronte zbatimin e ndërhyrjeve të nevojshme në mënyrë që shkollat të bëjnë përmirësime progresive drejt arritjes së aksesit universal në shërbimet UKH dhe promovimit të shëndetit dhe mirëqenies.

Mbikëqyrja e kushteve dhe shërbimeve të UKH në shkolla mund të jetë përgjegjësi e autoriteteve shëndetësore ose arsimore, në varësi të juridiksionit të një vendi. Autoriteti përgjegjës do të koordinojë aktivitetet e mbikëqyrjes në bashkëpunim me të gjithë aktorët e interesuar (siç janë autoritetet e shkollës) dhe të sigurohet që instrumentet e mbikëqyrjes në dispozicion janë të përshtatshme, të azhurnuara dhe pa boshllëqe ose dyfishime. Për monitorim dhe ndjekje efikase, përgjegjësitë dhe rolet e qarta duhet të përcaktohen ndërmjet autoriteteve përkatëse.

Pyetësi për nxënësit, i cili synon të sigurojë informacion të mprehta në lidhje me përshtatshmërinë dhe përdorimin e mjediseve dhe pastërtisë në shkolla, kënaqësinë e nxënësve dhe arsytet e shmangies së tualetit, (jo) sjellje të shëndetshme, edukimin higjienik, njohuritë dhe praktikatat. Konsultimi me nxënësit është një pjesë thelbësore e mbikëqyrjes ose vlerësimit, sepse fotografia nuk do të ishte e plotë pa kontributin dhe pikëpamjet e vetë nxënësve.

Grupi i pyetjeve është krijuar për të ndihmuar autoritetet shëndetësore dhe arsimore në vlerësimin e përdorshmërisë së shërbimeve UKH, duke përfshirë disponueshmërinë e ujit të pijshëm, kanalizimeve dhe higjienës; aksesin e tyre për të gjithë nxënësit, përfshirë ata me lëvizshmëri të kufizuar dhe shikim të dëmtuar; funksionalitetin e tyre; dhe privatësinë e objekteve. Pyetjet përfshijnë gjithashtu aspekte që lidhen me cilësinë e shërbimeve dhe pajisjeve UKH në shkolla dhe pranueshmërinë e tyre për nxënësit, veçanërisht për vajzat; procedurat e funksionimit dhe mirëmbajtjes; dhe aspektet që lidhen me politikat dhe edukimin e shkollës dhe sjelljet dhe praktikatat.

Pyetjet dhe treguesit e zgjedhur bazohen në standardet, mjetet dhe udhëzimet më të fundit kombëtare dhe ndërkombëtare, për monitorimin e gjendjes së UKH në shkolla. Këto përfshijnë standardet e ujit, kanalizimit dhe higjienës të OBSH / UNICEF 2009 për shkollat në mjediset me kosto të ulët. (46, 47,48,49,50)

Në rastin ideal, vlerësuesit duhet të kenë njohuri për shëndetin publik dhe të kenë përvojë me inspektimin sanitar të shkollave; ata duhet të trajnohen paraprakisht për t'u njohur me qëllimin,

qëllimin dhe objektivat e mbledhjes së të dhënave, qasjet metodologjike dhe instrumentet e mbikëqyrjes.

Në rastin e ndryshimeve midis rajoneve dhe mjediseve, ku një kategori gjeografike ose administrative (p.sh. shkollat në mjediset urbane ose shkollat në një rajon) tregon nevojë të ulët për përmirësim dhe të tjerët tregojnë nevojë të lartë, është e rëndësishme të shmanget përdorimi i një vlere mesatare të përgjithshme.

Interpretimi i rezultateve është bërë sipas Udhëzimit Administrativ për kualitetin e ujit të pijshëm për konsumin njerëzor, Nr.16/2012, dhe i cili është i detyrueshëm në Kosovë. (47)

Sipas atyre standardeve, uji i destinuar për konsum njerëzor duhet të jetë i lirë nga organizmat dhe nga përqendrimet e substancave kimike që mund të jenë një rrezik për shëndetin. Temperatura, mungesa e turbullirës, dhe mungesa e ngjyrës dhe e çdo shijeje ose erë të pakënaqshme janë të një rëndësie të madhe në furnizimet publike të ujit të pijshëm. Andaj të gjitha shkollat e analizuar ofrojnë ujë të sigurtë për pije pasi janë të kyçura në ujësjellës dhe uji i cili është i monitoruar rregullisht.

Prej të gjithë parametrave të analizuar fiziko-kimik dhe atyre mikrobiologjik përderisa janë të kyçur në rrjetin qendror të ujësjellësit në shkollat e analizuar uji i përgjigjet standardeve të OBSH dhe Udhëzimit Administrativ për ujin për konsum në Republikën e Kosovës 16/2012.

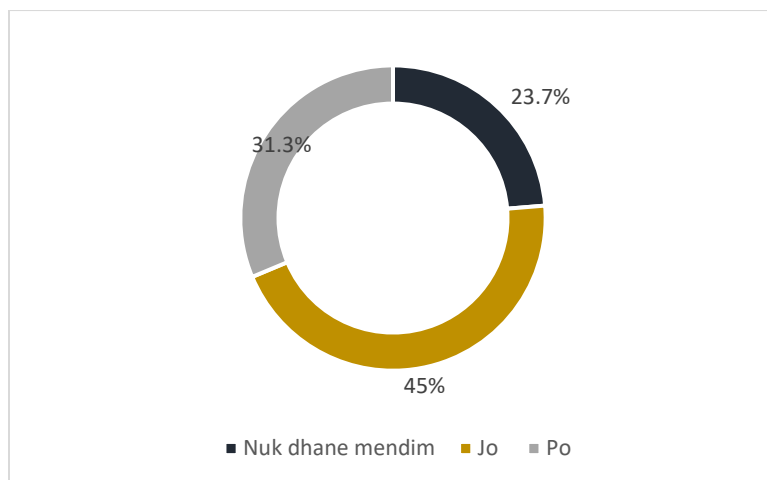
Prania e klorit në mostrat e marra sillet nga 0.01 -0.05 mg/l, që na flet se uji është i dezinfektuar dhe i sigurtë për pije (Shih në annex rezultatet e analizave të ujit të pijshëm të secilës shkollë).

3.7 Analiza e të dhënave të marra nga pyetësi me nxënës

Në çdo shkollë në pajtueshmëri me fëmijët dhe kujdestarin e klasës i kemi plotësuar pyetësit të cilat kanë të bëjnë rreth satisfaksionit të tyre rreth tualetit dhe mënyrës së transportit nga shtëpia në shkollë.

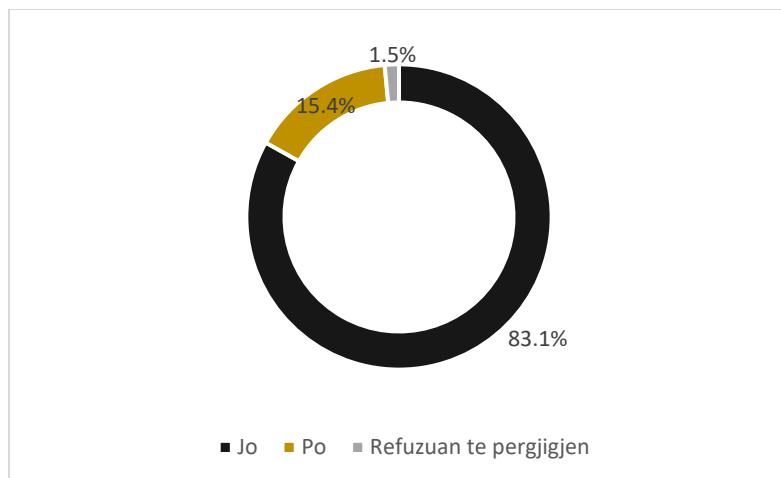
Kjo pjesë kryesisht do të paraqesë mendimet e nxënësve mbi higjienën dhe sanitacionin e shkollës. Gjithsej 745 nxënës janë intervistuar nga 10 shkolla. Sa i përket kënaqësisë me tualetet shkollore, 23.7% e nxënësve nuk kanë mendim, 45% nuk janë të kënaqur dhe 31.3 përqind janë të kënaqur. Rezultate të tilla tregojnë se pothuajse gjysma e nxënësve nuk janë të kënaqur me tualetet e shkollës. Si rezultat, 83.1% e nxënësve deklaruan se nuk përdorin tualete shkollore çdo ditë shkollore, vetëm 15.4% thanë se e bëjnë këtë. (Graf.22)

Grafikoni 22. Satisfaksioni me tualetet e shkollës



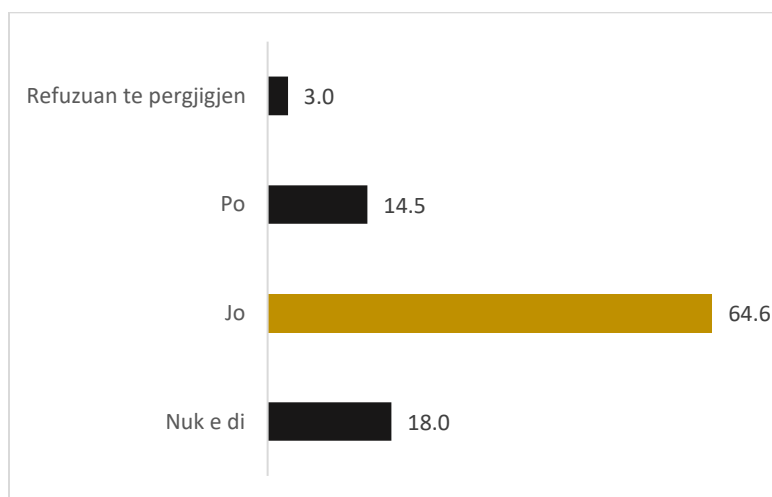
Nga të gjithë të anketuari 83.1% e nxënësve nuk i përdorin tualete gjatë ditëve të mësimi, 15.4 % i përdorin ato dhe 1.5 % të nxënësve refuzuan të përgjigjen. (Graf.23)

Grafikoni 23. A i përdorni tualetet çdo ditë gjatë shkollës

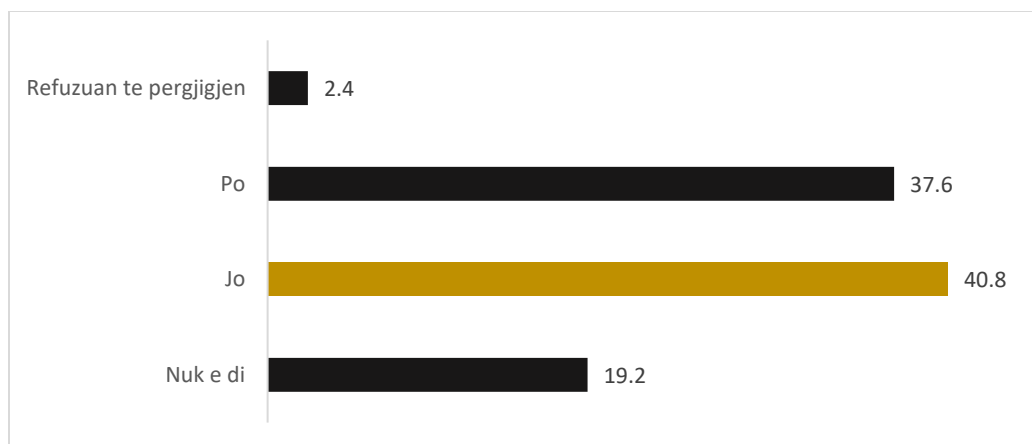


Kur u pyetën për letër higjienike, shumica dërrmuese, 66.5%, thanë se letra higjienike nuk është në dispozicion gjatë gjithë kohës. Rreth 15% deklaruan se po, letra higjienike është në dispozicion, ndërkohë 18.5% nuk e dinë. Sa i përket pastërtisë, 41.8% besojnë se tualetet nuk janë të pastra, 38.5% besojnë se janë dhe 19.7% nuk e dinë. (Graf.24,25)

Grafikoni 24 Qasja ne leter tualeti

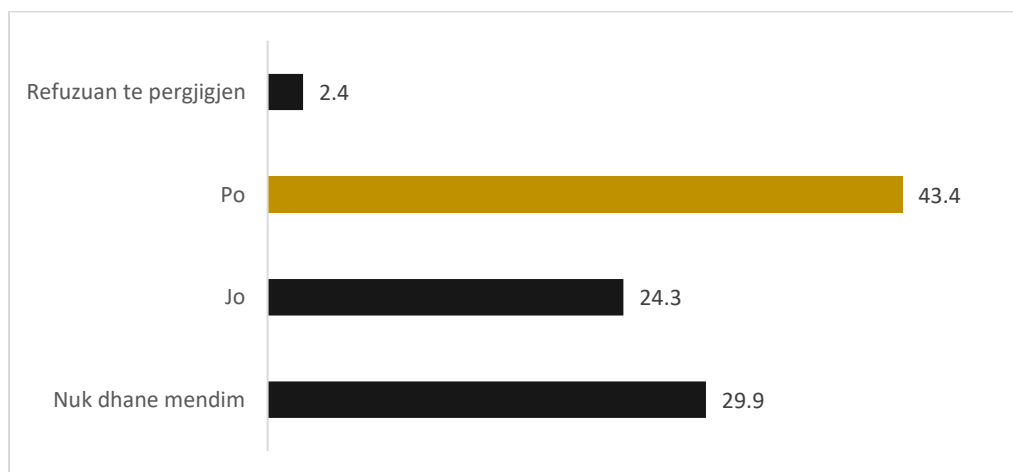


Grafikoni 25. Pastërtia në tualete



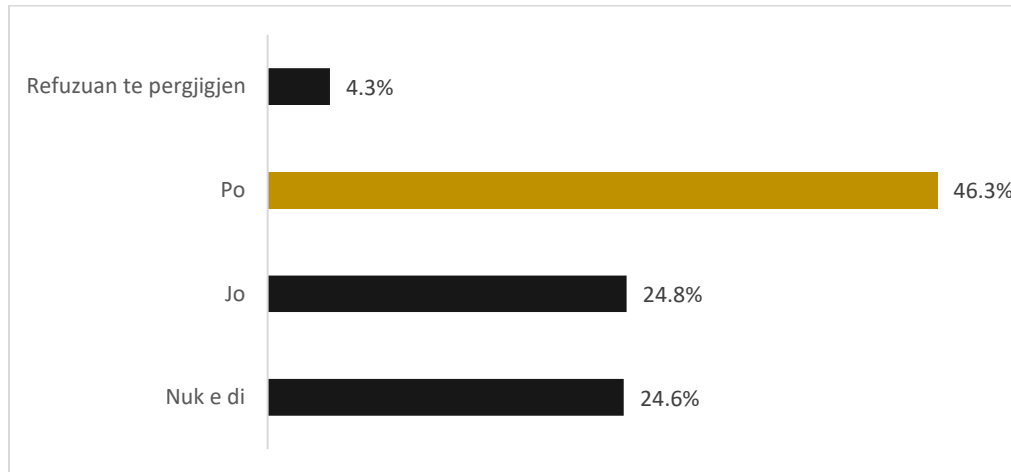
Kur bëhet fjalë për privatësinë në përdorimin e urinarëve, 43.4% deklaruan se ka mjaft privatësi në kabinat e tualetit, 24.3% nuk pajtohen pasi mendojnë se nuk ka mjaft privatësi dhe 29.9% nuk kanë përgjigje. (Graf. 26)

Grafikoni 26. A keni privatësi në kabinat e tualetit dhe urinarëve



Lidhur me ankesat e fëmijëve në raste të tilla ata deklaruan se i njoftojnë kujdestarët dhe shpesh administratorët e shkollave, ku 46.3% deklaruan që nxënësit mund të ankohen te stafi i shkollës për situatën në tualetet e shkollës, 24.8% thanë se nuk mund të ankohen dhe 24.6% nuk ishin të sigurt. (Grafikun 27)

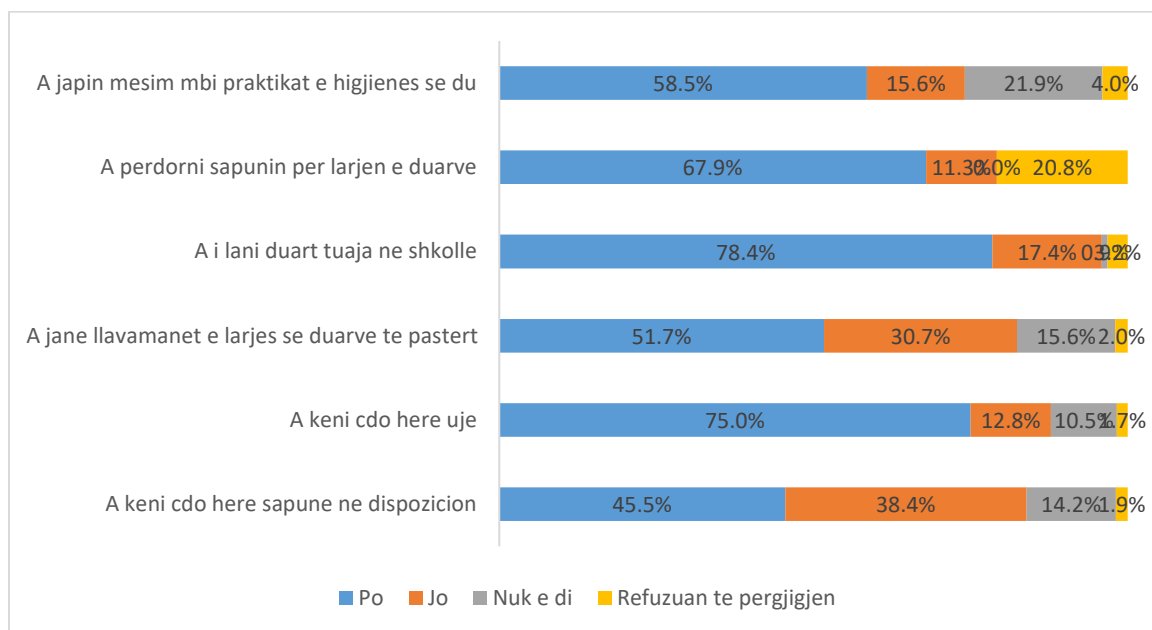
Grafiku 27. A keni bërë ankesë të stafi i shkollës rreth privatësisë në tualete?



Higjiena e duarve është mënyra më e mirë e parandalimit të transmetimit të infeksioneve brenda shkollave dhe kudo. Lidhur me këtë ne kemi marrë përgjigje të ndryshme sa i përket praktikave të larjes së duarve. Se a kanë pasur mësimë dhe biseda me mësuesit rreth higjienës së duarve 58.5 % të nxënësve e pranojnë se kanë pasur mësimë mbi higjienë e duarve, 15.6 % të fëmijëve deklarohen se nuk kanë pasur mësimë mbi higjienën e duarve dhe 21.9 % të tyre janë shprehur nuk e di.

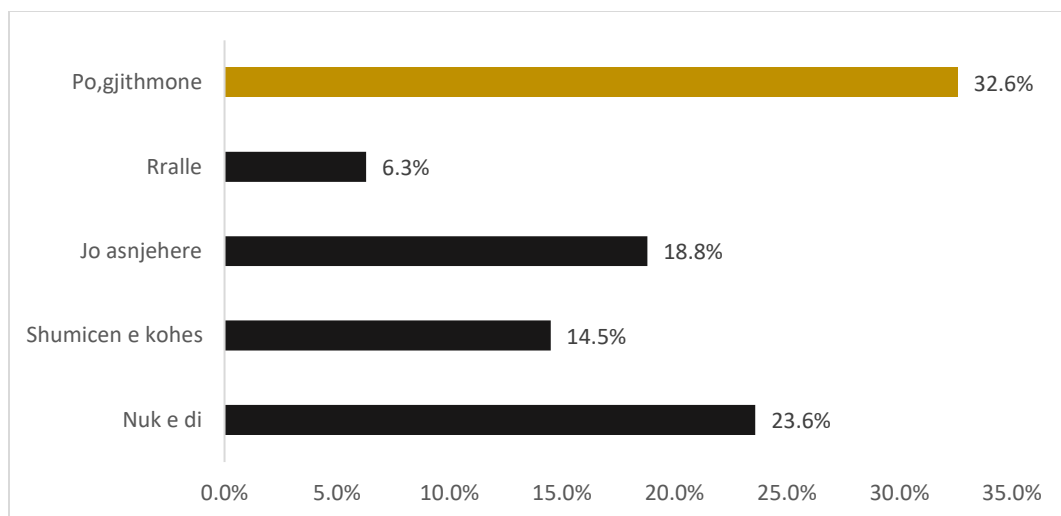
Shqetësuese është fakti se 11.6 % e fëmijëve nuk e përdorin sapunin pas shfrytëzimit të tualetit në shkollë, 17.4 % të tyre nuk i lajnë duart fare gjatë qëndrimit në shkollë përkundër faktit se në kohën e pushimit ata konsumojnë ushqim. Rreth pastërtisë së llavamanëve për larjen e duarve 30.7 % të fëmijëve deklarojnë se nuk janë të pastër dhe 38.4 % të fëmijëve deklarohen se nuk kanë asnjëherë në dispozicion sapunë nëse ata duan ti lajnë duart në shkollë. (Graf.28)

Grafikoni 28. Higjiena e duarve



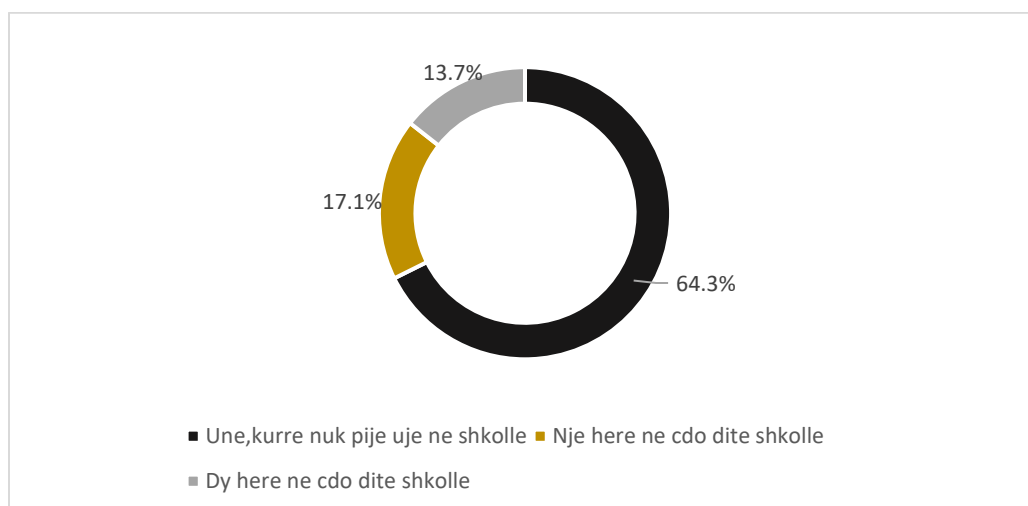
Rreth pyetjes sonë në qasjen e ujit të pijshëm në shkolla fëmijët u përgjigjen në 32.6 % të rasteve kanë ujë në shkollë, 18.8 % të tyre se nuk kanë ujë asnjëherë dhe 23.6 % të dhe 23.6 % të tyre nuk e dinin se a ka ujë të pijshëm në shkollë. Arsye për këtë është edhe fakti se ata çdo ditë në shishe plastike marrin ujë nga shtëpia për ta konsumuar në shkollë. (Graf.29)

Grafiku 29. A keni në dispozicion ujë të pijshëm në shkolla



Konsumimi i ujit në shkollë është në nivel shumë të ulët, që sipas rekomandimeve tona si punëtorë të shëndetit Publik është shumë e domosdoshme për mbajtjen e funksioneve vitale të organizmit, pastimin e tij, tretjen si dhe rehidrimin. Andaj 64.3 % të fëmijëve deklarohen se ata kur ndodhen në shkollë nuk pijnë fare ujë, 17.1 % të tyre konsumojnë vetë një here gjatë ditës ujë dhe 13.7 % të tyre pijnë ujë dy here gjatë qëndrimit në shkollë. Prandaj ky grup i popullatës nuk e plotëson kriterin për minimumin e konsumit të ujit gjatë qëndrimit në shkollë që është 0.5-1 l ujë, por që gjithmonë varet nga stina e vitit dhe aktivitetet fizike të bëra në shkollë.

Grafikoni 30. Mendoni për javën e fundit që keni kaluar në shkollë. Mund të përpiqeni të mbani mend se sa shpesh keni pirë ujë ndërsa jeni në shkollë?



3.8 Analiza e të dhënave të marra nga inspektimet e tualeteve

Lidhur me inspektimet e tualeteve, pyetësi u nda në dy fusha kryesore. Pjesa e parë e pyetësit përmbante pyetje specifike për inspektimet e tualetit, ndërsa pjesa e dytë e pyetësit përmbante pyetje në lidhje me zonën e larjes së duarve. U kontrolluan 23 ambiente tualeti. Për një kuptim më të lehtë dhe më të mirë ne kemi prezantuar rezultatet në formatin e tabelës, ku vërehet qartë se tualetet në shkollë janë hapësira të ndara për djemtë dhe vajzat. Të gjitha tualetet janë të lidhura në ujrat e zeza të qytetit, 21 % të tyre nuk janë funksionale, në 21.7% kemi hasur në rrjedhje në dyshejen e tualetit, në 4.3 % të tyre nuk funksionin dritat dhe në 26.1 % të tyre kundërmonte erë e pakëndshme, dhe në 21.7 % të shkollave në tualetet nuk ka pasur shporta për hudhje të mbeturinave.

Shqetësues është fakti se 59.1 % të fëmijëve deklarojnë se tualeti nuk është i qashtë për fëmijët me aftësi të kufizuara, ku 8.7 % të dyerve nuk mbyllet në tualetet shkollorë. (Tab.6)

Tab.6 Inspektimet e tualeteve

A. Lista e kontrollit për tualet	Po	Jo
P1 Kjo hapësirë përdoret ekskluzivisht nga djemtë	95.7%	4.3%
P2 Kjo hapësirë përdoret ekskluzivisht nga vajzat	91.3%	8.7%
P3 Kjo hapësirë përdoret për djem dhe vajza	4.8%	95.2%
P4 Ky është tualet me qasje në kanalizim ose me lidhje në ndërtesën e shkollës	100.0%	0.0%
P5 Ky është tualet me qasje në kanalizim jashtë ndërtesës së shkollës	30.0%	70.0%
P6 Ky është tualet me gropë septike ose me lidhje në ndërtesën e shkollës	0.0%	100.0%
P7 Ky është tualet me gropë septike jashtë ndërtesës së shkollës	0.0%	100.0%
P8 A janë të gjitha tualetet / urinarët plotësisht funksional?	78.3%	21.7%
P9 A ka ndonjë shenjë të dëmtimit ose vandalizmit?	27.3%	72.7%
P10 A janë të përshtatshme për pastrim sipërfaqet e mureve dhe dyshejes?	100.0%	0.0%
P11 A ka shporta për mbeturina?	78.3%	21.7%
P12 A ka ndonjë rrjedhje nga guacat, urinarët apo gypat?	21.7%	78.3%
P13 A është e përshtatshme temperatura në tualet?	95.7%	4.3%

P14 Për tualetet me qasje në kanalizim: A lëshohet uji lehtë në të gjitha guacat e tualetit?	78.3%	21.7%
P15 A është dëmtuar ngjyra në mure ose a ka çarje në çimento?	4.3%	95.7%
P16 A ka rrjedhje në çati?	8.7%	91.3%
P17 A funksionojnë dritat?	95.7%	4.3%
P18 A janë të pastra muret?	95.5%	4.5%
P19 A është e pastër dyshemeja?	95.7%	4.3%
P20 A janë të pastra guacat/ pllakat e tualetit?	100.0%	0.0%
P21 A ka erë të keqe?	26.1%	73.9%
P22 A ka ndonjë insekt?	0.0%	100.0%
P23 A ka letër tualeti të mjaftueshme?	4.5%	95.5%
P24 A ka ndarje ndërmjet guacave për shkak të privatësisë?	78.3%	21.7%
P25 A ka dyer në kabinat e tualetit?	100.0%	0.0%
P26 Nëse ka dyer: a mund të mbyllen nga brenda?	91.3%	8.7%
P27 Për tualetet jashtë ndërtesës: a funksionon ndriçimi në shtegun që çon tek tualeti?	29.4%	70.6%
P28 Për tualetet jashtë ndërtesës: a mund të përdoret me siguri në çdo kohë dhe sezonë shtegu që çon tek tualeti?	16.7%	83.3%
P29 A është i qasshëm tualeti për fëmijet me aftësi të kufizuara fizike?	40.9%	59.1%

Gjithashtu ne kemi inspektuar edhe hapësirat për larjen e duarve brenda tualeteve. Përkundër ndarjes së hapësirës për larjen e duarve jo më shumë se 10 m nga tualeti dhe ndarjes rigoroze për djem dhe vajza 82.6 % e fëmijëve deklarohen se pas lajres nuk kanë tharëse dhe as letër për duar. Se dyshëm të janë shpesh të mbuluara me ujë dhe fëmijët hezitojnë të futen në to tregohet edhe ne përgjigjen e tyre ku 95.7% deklarohen se ka qarje në dyshëm të tualeteve, 69.6 % e fëmijëve me aftësi të kufizuara nuk kanë mundësi të qasjes te llavamanët dhe 78.3 % deklarohen se asnjëherë nuk kanë ujë të ngrohtë për larje të duarve.

Tab.7 Inspektimi i zonës së larjes së duarve

B. Lista e kontrollit për hapësirën e pastrimit të duarve	Po	Jo
B1 Kjo hapësirë është e njejta me hapësirën e tualetit (jo më shumë se 10 m nga tualeti)	91.3%	8.7%
B2 Kjo është hapësirë e ndarë me më shumë se 10 m nga tualeti	4.8%	95.2%
B3 Kjo hapësirë përdoret ekskluzivisht nga djemtë	91.3%	8.7%
B4 Kjo hapësirë përdoret ekskluzivisht nga vajzat	91.3%	8.7%
B5 Kjo hapësirë përdoret për djem dhe vajza	5.0%	95.0%
B6 Kjo hapësirë lidhet me tubacionin e ujës-jellësit	95.7%	4.3%
B7 Kjo hapësirë ka lavamanin ku rezervuari duhet të mbushet me ujë	61.9%	38.1%
B8 A ka sasi të mjaftueshme të ujit për pastrim të duarve?	95.7%	4.3%
B9 A ka makina për tharje të duarve ose letër për tharje të duarve?	17.4%	82.6%
B10 A ka ndonjë shenjë të dëmtimit ose vandalizmit?	21.7%	78.3%
B11 A është dëmtuar ngjyra në mure ose a ka çarje në dysheme?	4.3%	95.7%
B12 A janë të përshtatshme për pastrim muret dhe dyshemeja?	100.0%	0.0%
B13 A ka rrjedhje në çati?	0.0%	100.0%
B14 A ka ndonjë rrjedhje nga gypat e ujit?	0.0%	100.0%
B15 A ka e pastër dhe pa mbeturina ajo hapësirë?	77.3%	22.7%
B16 A ka sapun në sasi të mjaftueshme- ngurtë apo likuid?	95.7%	4.3%
B17 A ka ndonjë insekt?	4.3%	95.7%
B18 Për pikat e pastrimit të duarve jashtë ndërtesës: A ka ndonjë shteg që mund të përdoret lehtë për të shkuar deri në atë pikë pastrimi në çdo kohë dhe sezonë?	10.0%	90.0%
B19 A ka qasje për nxënësit që kanë aftësi të kufizuara fizike?	30.4%	69.6%
B20 A ka ujë të ngrohtë?	21.7%	78.3%

5. Diskutimet

Ky hulumtimi është i pari i këtij lloji i bërë në shkollat fillore dhe të mesme të ulëta të tri komunave në atë të Prishtinës, Fushë Kosovës dhe Obiliqit, mbi kushtet mikroklimatike në ambientet shkollore dhe higjienës dhe sanitacioni në këto shkolla, si kusht themelor për një ambient të shëndoshë dhe të përshtatshëm për qëndrim dhe mësim në shkolla.

Është bërë një analizë e vet objekteve të shkollave, vjetërsisë së tyre, numri i nxënësve, renovimet e bëra në shkolla, si dhe mënyra e ngrohjes dhe ventilimit në shkolla.

Poashtu janë bërë analizat e ndotësve kimik specifik (benzeni, formaldehidet dhe NO_2), brenda në klasa dhe në oborrin e shkollës si dhe në çdo shkollë janë analizuar ndotësit si CO_2 , CO, T dhe lagështia relative.

Është vërejtur se numri i nxënësve në klasa ishte më i lartë në zonat urbane dhe suburban se sa në ato rurale.

Në 34.8 % të shkollave të hulumtuara kishin parkingje veturash më afër se 100 m nga objekti i shkollës, 21.7 % të shkollave ishin të ndërtuara pranë rrugëve shumë të ngarkuara të trafikut dhe banimit dhe poashtu 21.7 % të tyre kishin afër termoelektranën ose ndotës industrial në afërsi prej 3 km afër shkollës, 3% të tyre kishin afër pompë të benzinës në distancë prej 100 m nga objekti i shkollës.

Lidhur me orenditë shkollore, pozita e klasëve në ndërtesën e shkollës, konstrukcioni i ndërtimit, renovimet e bëra brenda 12 muajve të fundit në shkolla, mënyra e ngrohjes dhe ventilimit dhe numri i fëmijëve në klasa janë faktorë kyç të cilësisë së ajrit në hapësirat e brendshme të shkollave të cilat mund të rrisin mundësin e ekspozimit ndaj faktorëve specifik kimik, fizik dhe biologjik në hapësirat e shkollave.

Nga 10 shkollat e hulumtuara 40 % të tyre janë prej 31-50 vite të vjetra, 30 % të tyre më shumë se 50 vite, 20 % e tyre kanë vjetërsi prej 10-20 vite dhe vetëm 10 % e tyre janë të ndërtuara në 10 vitet e fundit.

Kjo mund të dëshmojë atë se vjetërsia e objekteve shkollore, mund të rrisë shpenzimet e ngrohjes në shkolla, ventilimit të tyre si dhe pranisë së lagështisë dhe mykut në klasa, ku në 20 % të shkollave me inspektim kemi vërejtur se ka myk dhe lagështi dhe në 30 % prej tyre ka pasur rrjedhje të ujit në objekt, sidomos në nyje sanitare.

Mesatarisht ka 6.3 tualete për djem dhe 6.2 tualete për vajza. Në një shkollë të inspektuar nga gjithsej 60 tualete në kryeqytet gjatë vizitës sonë kishte vetëm 17 tualete funksionale.

Në 90 % të shkollave të hulumtuara kishte ventilim natyror, 70 % të tyre kishin sistemin vetanak të ngrohjes ku 85 % të tyre përdornin dru dhe 15 % naftë, ndërsa 30 % e shkollave ishin të lidhura me ngrohjen qendrore.

Në 83.3 % në klasa nuk kanë kompjuterë, vetëm 1 % e tyre kanë projektor.

Detektimi i formaldehideve në ambientet e brendshme ka rëndësi statistikore në shkollat në zonat urbane se sa në ato rurale, të cilat vijnë si pasojë e emetimeve industriale, djegijes së karburanteve nga transporti, ngjyrat, mobilet nga druri, kompjuterët dhe fotokopjet. Ato silleshin prej 5.38-20,96 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, ndërsa në ambientin e jashtëm sillej nga 1,87-6,81 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Koncentrimet e NO_2 në zona urbane ishte 70,7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ – 106,62 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ndërsa në oborr-ambientin e jashtëm sillej prej 13.5 -106,73 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Benzeni në klasa sillej prej 0, 16- 0, 33 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Koncentrimi më i lartë është gjetur në vlera 2,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ në një shkollë të zonës industriale.

Përqindja e temperaturës në klasa në zonat urbane dhe rurale sillej nga deri 18-26 $^{\circ}\text{C}$, ku bazuar një shkollë të zonës industriale.

Përqindja e koncentrimit të CO_2 në ambientet e klasave të hulumtuara ishte prej 596 ppm deri në 1382.53 ppm, në dy shkolla urbane, ku sipas standardeve të OBSH kjo vlerë është deri në 1000 ppm. Koncentrimet e rritura të CO_2 në klasa do të kenë ndikim në shëndetin e nxënësve pasi ai ka efekte në mushkëri sidomos te të sëmurët kronik dhe ata alergjik. Për këtë arsye preferohet ajrosja e klasave pas çdo orë mësimi në mënyrë që të parandalohet molisja e nxënësve. Gjatë hulumtimit tonë ventilimi bëhej natyral ku random e kemi hasur edhe gjatë orës së mësimi, jo vetëm pushimeve të gjata. Por kishte edhe raste në disa klasa në kryeqytet dritaret nuk hapeshin fare dhe ishte shumë ngrohtë gjatë mbajtjes së mësimi.

Duhet pasur kujdes ndaj pranisë së lagështisë në objekte shkollore pasi mykrat dhe lagështia bashkë krijojnë bioaerosole, që iritojnë traktin respirator të fëmijëve, shkaktojnë reaksione alergjike dhe asmë për shkak të krijimit të mikotoksinave si pasojë e nënprodukteve të krijuara dhe

metabolizmit të tyre toksik dhe mjaft të dëmshme për shëndet.(Peat dhe bashkëp. 1998; Koskinen dhe bashkëp. 1999).

Sa i përket higjienës në tualete 45 % e nxënësve nuk janë të kënaqur me tualetet në shkolla, brengosës fakti është se 83,1 % të tyre nuk i përdorin tualetet gjatë mësimit në shkolla dhe 64,6 % deklaruan se nuk kanë kurrë letër tualeti, ndoshta kjo mund të lidhet me privatësin e nxënësve ku 43,4 % të tyre deklarojnë se ajo nuk ekziston në shkolla, 63,3 % e fëmijëve deklaruan se kur janë në shkollë nuk pijnë fare ujë dhe 82,6 % e nxënësve deklarojnë se pas larjes së duarve nuk kanë letër për tharje të duarve.

6. Rekomandimet

Mjediset shkollore duhet të jenë promovues të shëndetit dhe mbështetës në procesin e të nxënësve. Kjo do të thotë që shkollat duhet të jenë të pastra, të sigurta dhe të përshtatshme sa i përket ndriçimit, temperatura e ajrit të brendshëm dhe lagështia relative, e ajrosur në mënyrë adekuate, klasa komfore dhe nyje sanitare dhe kanalizime funksionale në mënyrë që nxënësit nuk do të ngurrnin t'i përdorin ato. Mjedise të tilla jo vetëm që zvogëlojnë ekspozimi i nxënësve ndaj substancave toksike por edhe parandalojnë sëmundjet.

Sigurimi i barabartë i kushteve mjedisore në shkolla për të gjithë fëmijët, përfshirë ata që jetojnë në zonat e pafavorizuara ose që i përkasin grupet e prekshme, është veçanërisht e rëndësishme për parandalimin e arsimit të pabarabartë, rezultatet dhe promovimin e zhvillimit socio-ekonomik.

Andaj MASH duhet të fus në agjendën e vet monitorimin e rregullt të ujit të pijshëm, inspektimin e nyjeve sanitare dhe analizat e parametrave mjedisor në ambientet shkollore, andaj IKSHPK rekomandon që:

- Institucionet arsimore në Kosovë nuk kanë ndonjë plan sistematik të përpiluar për monitorimin e mjediseve shkollore (nga niveli Komunal organizohen vizitat sistematike të fëmijëve).
- Një monitorim i tillë duhet të bëhet edhe në të gjitha institucionet parashkollore dhe shkollat publike dhe private në vend.

- Në shkolla për nxënësit dhe stafin e shkollës duhet të funksionalizohen kuzhinat shkollore, si kusht për zvogëlim të rrezikut nga trasmetimi i sëmundjeve nga ushqimi jashtë objekteve shkollore.
- Duhet të ketë buxhet të ndarë nga MASH për zhvillimin e metodologjive dhe protokoleve të studimit në shkolla, trajnimet e stafit të shkollave, kontrollin e cilësisë, dhe sigurimin sistematik të pajisjeve të monitorimit.
- Bazuar në Deklaratën e Parmës në uljen e ekspozimeve ndaj ndotësve të ajrit të brendshëm në shkolla duhet të bëhet monitorimi i ndotësve të ajrit të brendshëm si një përcaktues domethënës i shëndetit të fëmijëve, të cilat do të duhet të jenë të përfshira në udhëzimet për studimin kombëtar, dhe shkollat duhet të kenë një plan të qartë të këtyre analizave.
- Rekomandimet për ndotësit, agjentët dhe faktorët të hartuara nga udhëzimet e OBSH-së, lidhur me ujin, kanalizimet dhe higjienën duhet të jenë prioritet në secilën shkollë sepse ambiente të dobëta sanitare në shkolla dhe higjiena e dobët shoqërohen me transmetimin e sëmundjeve infektive dhe mund të ndikojë negativisht në mirëqenien e nxënësve dhe, potencialisht, procesin e të mësuarit.
- Me qëllim të permisimit të ndërgjegjësimit në shkolla mbi higjienën dhe funksionimin e mirëmbajtjes së tualeteve shkollore, pajisjet për larjen e duarve, përfshirë udhëzimet për pastrim, sapunë dhe letër higjienike, dhe protokolet për raportimin dhe adresimin e problemeve dhe ankesave në shkolla.
- Në mënyrë që të përmirësohet disponueshmëria dhe cilësinë e pajisjeve sanitare, dhe promovimin e praktikave të mira të higjienës tek nxënësit, përfshirja e prindërve dhe nxënësve në monitorimin dhe raportimin do të ishte e domosdoshme.
- Për të parandaluar krijimin e lagështisë dhe mykut brenda objektit shkollor rekomandohet të bëhen renovime të shkollave si jashtë edhe brenda që nënkupton rregullimin e kulmeve, renovimet në nyjet sanitare të cilat janë jashtë funksionit.

- Rekomandohet që në të gjitha shkollat të bëhet monitorim dhe kontroll e tyre për sanimin e defekteve.
- Të gjithë mësimdhenësit dhe drejtorët e shkollave obligohen që të ju rekomandojnë nxënësve të përdorin ujin për pije në shkolla të cilat janë të kyçura në rrjetin e ujësjellësit pasi ai ujë është i sigurt dhe i monitoruar rregullisht.

Referencat

1. Stylianos Kephelopoulos (European Commission, Joint Research Centre), Éva Csobod (REC, Hungary), Yuri Bruinen de Bruin (RIVM, The Netherlands), Eduardo de Oliveira Fernandes (IDMEC-FEUP, Portugal); SINPHONIE Schools Indoor Pollution and Health Observatory Network in Europe; Guidelines for healthy environments within European schools European Union 2014.
2. European Commission; Guideline for healthy environment withi European schools, ISSN 1831-9424 Luxemburg 2014.
3. Donald Wigle; Child Health and Environment, Oxford University, 2003.
4. Dario Brdaric' Izlozenost učenika kemijskim onecivicacima zraka i vlazi/pijesni u ucionicama Hrvatskih osnovnh skola, Osijek, 2016.
5. Declaration of the Sixth Ministerial Conference on Environment and Health [Ostrava Declaration]. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2017 (<http://www.euro.who.int/en/media-center/events/2017/06/sixth-ministerialconference-on-environment-and-health/documentation/declaration-of-the-sixth-ministerial-conference-on-environment-and-health>, accessed 28 January 2019).
6. World Health Organization. Parma Declaration on Environment and Health. 2010.
7. Csobod E, Annesi-Maesano I, Carrer P, Kephelopoulos S, Madureira J, Rudnai P, De Oliveira Fernandes E, Barrero-Moreno J, Beregszaszi T, Hyvärinen A, Moshhammer H, Norback D, Paldy A, Pandics T, Sestini P, Stranger M, Täubel M, Varró M, Vaskovi E, Ventura G, Viegi, G (2013). SINPHONIE (Schools Indoor Pollution and Health Observatory Network in Europe) project's final report (SANCO/2009/C4/04 contract SI2.570742). European Commission Directorate-General for Health and Consumers (in preparation). <http://www.sinphonie.eu/>.
8. Janssen, N.A.H., Hoek, G., Brunekreef, B., Harssema, H. 1999. Mass concentration and elemental composition of PM10 in classrooms. *Occup. Environ. Med.* 56:482-487.

9. Zheng T, Niu S, Lu B, Fan X, Sun F, Wang J, Zhang Y, Zhang B, Owens P, Hao L, Li Y, Leaderer B. 2002. Childhood asthma in Beijing, China: a population-based case-control study. *American Journal of Epidemiology* 156:977–983.
10. Rudel RA, Perovich LJ (2009). Endocrine disrupting chemicals in indoor and outdoor air. *Atmospheric Environment*, 43(1):170-181.
11. Janssen, N.A., Brunekreef, B., van Vliet, P., Aarts, F., Meliefste, K., Harssema, H., Fischer, P. 2003. The relationship between air pollution from heavy traffic and allergic sensitization, bronchial hyperresponsiveness and respiratory symptoms in Dutch schoolchildren. *Environ. Health Perspect* 111, 1512-1518.
12. Hodgson AT, Levin H. 2003. Volatile organic compounds in indoor air: a review of concentrations measured in North America since 1990. San Francisco, CA, Lawrence Berkeley National Laboratory.
13. Destailhats H, Maddalena RL, Singer BC, Hodgson AT, McKone TE. 2008. Indoor pollutants emitted by office equipment. A review of reported data and information needs. *Atmospheric Environment* 42:1371–1388.
14. Amagai T, Ohura T, Sugiyama T, Fusaya M, Matsushita H. 2002. Gas chromatographic/mass spectrometric determination of benzene and its alkyl derivatives in indoor and outdoor air in Fuji. *Japan. Journal of AOAC International* 85:203–211.
15. Schneider P, Gebefügi I, Richter K, Wölke GW, Schneille J, Wichmann HE, Heinrich J. 2001. Indoor and outdoor BTX levels in German cities. *Science of the Total Environment* 267:41–51.
16. WHO; Guideline for indoor Air quality: Selected pollutants; ISBN 978 92 890 0213 4 , 2010.
17. Salthammer T, Mentese S. 2008. Comparison of analytical techniques for the determination of aldehydes in test chambers. *Chemosphere*, 73:1351–1356.
18. Salthammer T, Mentese S, Marutzky R. 2010. Formaldehyde in the indoor environment. *Chemical Reviews* 110:2536–2572.
19. World Health Organization. *WHO guidelines for indoor air quality: selected pollutants*. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe. 2010.
20. Kodama Y, Arashidani K, Tokui N, Kawamoto T, Matsuno K, Kunugita N, Minakawa N. 2002. Environmental NO₂ concentration and exposure in daily life along main roads in Tokyo. *Environmental Research* 89:236–244.
21. WHO; School Environment Policies and Current Status, Regional Office Copenhagen 2015
22. Persily AK. 1997. Evaluating building IAQ and ventilation with carbon dioxide. *ASHRAE Transactions* 103(2):193-204.

23. Persily AK, Gorfain J. 2008. Analysis of ventilation data from the U.S. Environmental Protection Agency Building Assessment Survey and Evaluation (BASE) Study, NISTIR-7145-Revised. Bethesda. MD: National Institute for Standards and Technology.
24. Haverinen-Shaughnessy U, Moschandreas D, Shaughnessy R. 2010a. Association between substandard ventilation rates in classrooms and student's academic achievement. Indoor Air Hazardous Substances Data Bank (HSDB).
25. WHO& UNECCE; Surveillance of water sanitation and hygiene in school; A practical tool, Copenhagen, 2019
26. Statistikat e Arsimit ne Kosovë 2019/2020, publikuar nga Agjensioni i Statistikave të Kosovës, Qershor 2020.
27. Strategjia Sektoriale e Shëndetësisë 2017-2022; MoH, Novemeber 2016.
28. OBSH; Raport mbi takimin për “Shkollimin gjatë pandemisë së COVID-19”, Rome, Itali, Kopenhage dhe Danimarke, Gusht 2020.
29. Ukëhaxhaj A; Sanitary – hygiene situation in secondary school in Prishtina”, NIPH Buletin, 2000.
30. Ministria e Arsimit, Ministria e Shëndetësisë, Ministria e Mjedisit dhe Planifikimit Hapësinor dhe Ministria e Kulturës dhe Sportit; Strategjia për shkollat promovuese të shëndetit në Kosovë 2009-2018.
31. WHO-JRC (2011). Report on methods for monitoring indoor air quality in schools. http://www.euro.who.int/data/assets/pdf_file/0011/147998/e95417.pdf.
32. WHO. Drinking-water. World Health Organization fact sheets, 2018.
33. Doria MF. Bottled water versus tap water: understanding consumers-preferences. J Water Health. 2006. 4:271-276.
34. Ferrier C. Bottled Water: Understanding a Social Phenomenon. AMBIO. A Journal of the Human Environment. 30(2):118-119, <http://doi.org/10.1579/0044-7447-30.2.118>.
36. Guinan M, McGuckin M, Ali Y. The effect of a comprehensive hand washing program on absenteeism in elementary schools. Am J Infect Control. 2002; 30(4):217–20.
37. Lundblad B, Hellstrom AL. Perceptions of school toilets as a cause for irregular toilet habits among schoolchildren aged 6 to 16 years. J Sch Health. 2005;75(4):125–8.
38. Grossi V, Klimschak E, Rechenburg A, Shinee E, Schmoll O. The situation of water, sanitation and hygiene in schools in the pan-European region. Copenhagen: WHO Regional Office for

Europe; 2016 (<http://www.euro.who.int/en/publications/abstracts/situation-of-water,-sanitation-and-hygiene-in-schools-in-the-pan-european-region-the-2016>, accessed 18 July 2019).

39. Van Maanen P, Shinee E, Grossi V, Vargha M, Gabriadze N, Schmoll O. Prioritizing pupils' education, health and well-being: water, sanitation and hygiene in schools in the pan European region. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2016 (<http://www.euro.who.int/en/publications/abstracts/prioritizing-pupils-education,-health-and-well-being.water,-sanitation-and-hygiene-in-schools-in-the-pan-european-region-2016>, accessed 18 July 2019).

40. Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development. Geneva: United Nations (A/RES/70/1; [https://sustainabledevelopment.un.org/post2015/transforming our world](https://sustainabledevelopment.un.org/post2015/transforming%20our%20world), accessed 18 July 2019).

41. Drinking water, sanitation and hygiene in schools: global baseline report 2018. New York: United Nations Children's Fund and World Health Organization; 2018 (<https://data.unicef.org/resources/wash-in-schools/>, accessed 18 July 2019)

42. Core questions and indicators for monitoring WASH in schools in the Sustainable Development Goals. Geneva: United Nations Children's Fund and World Health Organization; 2016 (<https://www.washinschoolsindex.com/document/148>, accessed 30 January 2019).

43. Adams J, Bartram J, Chartier Y, Sims J. Water, sanitation and hygiene standards for schools in low-cost settings. Geneva: World Health Organization; 2009 (https://www.who.int/water_sanitation_health/publications/wsh_standards_school/en/, accessed 18 July 2019).

44. Guidelines on sanitation and health. Geneva: World Health Organization; 2018 (https://www.who.int/water_sanitation_health/publications/guidelines-on-sanitation-and-health/en/, accessed 18 July 2019).

45. The physical school environment: an essential component of a health-promoting school. Geneva: World Health Organization; 2003 (https://www.who.int/ceh/publications/ceh_physical/en/, accessed 18 July 2019).

46. Rural water and sanitation Support Programme Kosovo, Phase IV; Coverage Study and Assessment of Water Supply and Sanitation System in Kosovo Financial and Technical assessment of independent non RWC managed rural supply systems, vol, 1 – Report CDI, 19.01.2012.

47. Administrative Instruction of Kosovo 16/2012 on the water quality for human consumption, 2012.

48. Jasper C, Le TT, Bartram J. Water and sanitation in schools: a systematic review of the health and educational outcomes. *Int J Environ Res Public Health*. 2012; 9(8):2772–87.

49. WASH in schools operation and maintenance manual. Bonn: Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit; 2017 (<https://resourcecentre.savethechildren.net/library/wash-schools-operation-and-maintenance>, accessed 30 July 2019).

50. Report of the second consultation on post-2015 monitoring of drinking-water, sanitation and hygiene. The Hague: WHO/UNICEF Joint Monitoring Programme for Drinking-water and Sanitation; 2012 (<https://www.ircwash.org/resources/report-second-consultation-post-2015-monitoring-drinking-water-sanitation-and-hygiene>, accessed 18 July 2019).