БАРНОМАИ ДАСТГИРИИ ТАҲСИЛОТИ БОСИФАТ II

…ии Иттиҳоди Аврупо ба соҳаҳои маориф ва меҳнати Ҷумҳурии Тоҷикистон

ЗЕҲНИ СУНЪӢ ДАР СОҲАИ МАОРИФ: ТАҶРИБАИ БАЙНАЛМИЛАЛӢ АЗ ҲАФТ КИШВАР (2022–2024)

Таҳкими зарфият оид ба роҳбарӣ дар ҳамгироии зеҳни сунъӣ

Contact Us :

info_qesp2pro@eductrade.com | loiq.mirov@eductrade.com

https://maorif.tj/projects/qesp2/news

17-18 майи 2025
Сароб, Тоҷикистон

Ин нашрия бо дастгирии молии Иттиҳоди Аврупо таҳия шудааст.
Мазмуни он танҳо масъулияти консорсиуми таҳти роҳбарии Eductrade буда, нуқтаи назари Иттиҳоди Аврупоро инъикос намекунад.

1. Муқаддима

Дар се соли охир якчанд кишварҳои даромади паст ва миёна ташаббусҳои таҳти роҳбарии Вазоратҳои маорифро дар соҳаи зеҳни сунъӣ (ЗС) барои тақвият бахшидани фаъолияти институтсионалӣ ва қабули қарорҳо ба роҳ монданд. Ин гузориш ҳафт таҳқиқоти мисолиро муқоиса мекунад — Сьерра-Леоне, Кения, Перу, Уругвай, Эквадор, Филиппин ва Чин — ва баррасӣ мекунад, ки чӣ гуна ҳар як вазорат ЗС-ро ба таври стратегӣ татбиқ кард, иқтидорро рушд дод, идоракуниро ислоҳ кард, ба дастовардҳо ноил шуд, хатарҳоро идора кард ва кадом дарсҳо метавонанд ба Тоҷикистон интиқол дода шаванд. Ҳар як ҳолат татбиқоти гуногунро (аз таҳлили пешгӯӣ ва панелҳои додаҳо то бинишбинии компютерӣ ва муаллимони ЗС) нишон медиҳад ва омилҳои умумии муваффақиятро, аз қабили роҳбарӣ, шарикӣ ва омӯзиш, намоиш медиҳад. Қисмати охирин фаҳмишҳои фарогир ва аҳамияти онҳоро барои шароити Тоҷикистон ҷамъбаст мекунад. Сьерра-Леоне: Маркази додаҳо ва навовариҳои рақамӣ Татбиқоти стратегии ЗС: Вазорати таҳсилоти асосӣ ва миёнаи Сьерра-Леоне дар ҳамкорӣ бо Дирексияи илм, технология ва навовариҳои ҳукумат (DSTI) аз ЗС ва системаҳои додаҳо барои беҳтар кардани банақшагирӣ ва назорат истифода кардааст. Ташаббуси пешрафта Маркази додаҳои маориф мебошад, ки додаҳои соҳаи маорифро (бақайдгирӣ, ҳозиршавӣ, натиҷаҳои имтиҳонҳо, ҷойгиршавии мактабҳо) барои таҳлил муттаҳид мекунад. Ин платформа аз таҳлили пешрафта истифода мебарад — ва барои омӯзиши мошинӣ замина мегузорад — барои шинохтани қонуниятҳо ва нишон додани мушкилот (масалан, муайян кардани кадом ноҳияҳо шумораи бештари кӯдакони берун аз мактаб ё камбуди захираҳо доранд). Бо татбиқи панелҳои додаҳои бо ЗС идорашаванда, вазорат метавонад мудохилаҳоро самараноктар ҳадафнок созад ва захираҳоро тақсим кунад (масалан, барвақт муайян кардани мактабҳое, ки ҳозиршавӣ дар онҳо коҳиш меёбад). Рушди иқтидор: Барои самаранок истифода бурдани ЗС ва додаҳо, Сьерра-Леоне ба рушди иқтидори кормандон ва фарҳанги навоварӣ сармоягузории калон кард. DSTI як гурӯҳи дохилии олимони додаҳо ва таҳлилгаронро таъсис дод, ки дар вазорати маориф ҷойгир шудаанд. Кормандони вазорат дар барномаҳои роҳбарии рақамӣ ва омӯзиши ҳамсолон иштирок карданд; қобили зикр аст, ки вазир ҳамчунин ҳамчун директори навоварӣ фаъолият мекунад, ки ин нишондиҳандаи дастгирии сатҳи баланд мебошад. Сессияҳои омӯзишӣ барои кӯмак расонидан ба кормандони шуъбаҳои маорифи ноҳиявӣ ва директорони мактабҳо дар тафсири фаҳмишҳои додаҳо аз Маркази додаҳои маориф ва амал кардан дар асоси огоҳиҳои барвақт баргузор гардиданд. Сьерра-Леоне инчунин аз ҳамкориҳои байниидоравӣ баҳра бурд — масалан, Вазорати маориф бо Бюрои миллии омор ва коршиносони байналмилалӣ барои беҳтар кардани сифати ҷамъоварии додаҳо ҳамкорӣ кард, зеро медонист, ки "додаҳои нодуруст наметавонанд фаҳмишҳои пурмазмун эҷод кунанд". Ин тамаркуз ба сифати додаҳо ("чизи бесифат дар дохил, чизи бесифат дар берун") як паёми асосии иқтидор буд. Идоракунӣ ва тағйироти институтсионалӣ: Сьерра-Леоне сохторҳо ва ваколатҳои навро барои пешбурди тағйироти ЗС-и худ таъсис дод. Стратегияи миллии навоварӣ ва рақамӣ (NIDS) ба DSTI ваколат дод, ки технологияҳои нав пайдошударо ба бахшҳои давлатӣ, аз ҷумла маориф, ҳамгиро кунад. Тавассути DSTI, вазорат воҳиди "кори махфӣ"-и худро барои прототипсозии роҳҳои ҳалли технологӣ берун аз бюрократияи муқаррарӣ ба даст овард. Идоракунии додаҳо тавассути ҷорӣ намудани Системаи муосири иттилооти идоракунии маориф (HereMIS) барои ҷамъоварии додаҳои босифат ва ҷудогона тақвият дода шуд. Дар дохили сохтор, нақшҳо тағйир дода шуданд — масалан, шӯъбаҳои банақшагирӣ ҳоло кормандони додаҳоро дар бар мегиранд — то боварӣ ҳосил кунанд, ки далелҳои бо ЗС тавлидшуда ба ҷаласаҳои сиёсатгузорӣ маълумот медиҳанд. Ҷорӣ намудани Маркази додаҳои маориф бо протоколҳои равшани мубодилаи додаҳо байни сатҳҳои марказӣ ва маҳаллӣ ҳамроҳӣ карда шуд, ки махфияти донишҷӯёнро ҳифз мекунад ва ҳамзамон таҳлилро имконпазир месозад (бо дастгирии ЮНИСЕФ дар сиёсати ЗС ва ҳуқуқҳои кӯдак). Таъсир ва натиҷаҳои ченшаванда: Нишонаҳои аввалия самаранокӣ ва вокуниши беҳтарро дар қабули қарорҳо нишон медиҳанд. Вазорат вокунишҳои зудтар ва ба далелҳо асосёфтаро хабар медиҳад — масалан, бо истифода аз панелҳои вақти воқеии Маркази додаҳо, мансабдорон мактабҳоеро, ки дар давраи пандемия ҳозиршавии паст доштанд, муайян карданд ва захираҳои таълими радиоиро ба он ҷо равона карданд. То соли 2025, Сьерра-Леоне пешрафти худро намоиш дод: Вазири навовариҳо таъкид кард, ки ташаббусҳои бо ЗС идорашаванда, ба монанди Маркази додаҳои маориф, "таҳияи сиёсати ба маълумот асосёфта ва беҳтар кардани расонидани хидматҳо"-ро дар соҳаи маориф беҳтар кардаанд. Гарчанде ки система ҳанӯз дар марҳилаи рушд қарор дорад, он мудохилаҳои ҳадафноктарро имконпазир сохтааст (масалан, равона кардани китобҳои дарсӣ ва маводи таълимӣ ба минтақаҳое, ки ЗС онҳоро ҳамчун камбизоат нишон додааст). Дар навбати худ, ин интизор меравад, ки ба баробарӣ мусоидат кунад — муайян кардани кӯдаконе, ки "қафо мемонанд" ва вокуниш нишон додан пеш аз авҷ гирифтани мушкилот осонтар мегардад. Беҳтар шудани тақсимоти захираҳо боз як натиҷа аст: бо фаҳмишҳои ЗС, маблағҳо ва муаллимонро метавон ба ҷойҳое таъин кард, ки ниёз ба онҳо бештар аст, на ба омори кӯҳна такя кардан

1. . Омилҳои муваффақият ва идоракунии хатарҳо: Роҳбарӣ ва рӯъёи маҳаллӣ муҳим буданд. Иродаи сиёсии вазир (пешвои босавод дар соҳаи технология) дастгирии устувор ва маблағгузориро таъмин кард. Шарикӣ бо донорҳо ва ширкатҳои технологӣ низ ба муваффақият мусоидат кард — масалан, як ширкати воқеъ дар Британияи Кабир платформаи HereMIS ва омӯзишро таъмин кард. Таъсиси DSTI фазои ҳифзшударо барои навоварӣ фароҳам овард, ки ба озмоишгоҳи дохилии навоварӣ монанд аст, ки коршиносони EdTech бар он ақидаанд, ки барои вазоратҳо барои "гардонидани танкер" ва ҳамқадам шудан бо ЗС муҳим аст. Сьерра-Леоне хатарҳоро тавассути аввал афзалият додан ба сифати додаҳо ва инфрасохтор коҳиш дод. Онҳо дарк карданд, ки потенсиали тағйирдиҳандаи ЗС "бо сифати додаҳое, ки дар асоси он қарор дорад, маҳдуд хоҳад шуд". Барои рафъи муқовимати эҳтимолии кормандон, вазорат омӯзгоронро барвақт ҷалб кард — онҳоро дар истифодаи абзорҳои додаҳо омӯзонд, то онҳо ЗС-ро ҳамчун кӯмак (на ивазкунандаи) кори худ бинанд. Нигарониҳои марбут ба махфият тавассути сиёсатҳои қатъии истифодаи додаҳо ва тавассути ҷамъбасти додаҳои ҳассос дар сатҳҳои болотар идора карда мешаванд. Мушкилоти боқимонда пайвасти маҳдуд дар баъзе мактабҳои деҳотӣ мебошад, аммо ҳукумат ҷамъоварии офлайни додаҳо ва ҳамоҳангсозии минбаъдаро барои дохил кардани ин минтақаҳо ба таҳлили ЗС баррасӣ мекунад. Аҳамият барои Тоҷикистон: Таҷрибаи Сьерра-Леоне аҳамияти дуруст ба роҳ мондани асосҳои рақамиро ҳамчун замина барои ЗС таъкид мекунад. Барои Тоҷикистон, унсури муҳими интиқолшаванда модели Маркази додаҳои маориф мебошад — платформаи марказӣ, ки манбаъҳои гуногуни додаҳои соҳаи маорифро барои таҳлил муттаҳид мекунад. Тоҷикистон метавонад бо таквият бахшидани EMIS-и худ ва таъмини он, ки мактабҳо мунтазам додаҳои боэътимодро пешниҳод мекунанд, оғоз кунад. Монанди Сьерра-Леоне, Тоҷикистон метавонад аз воҳиди ҳурди навоварӣ дар дохили Вазорати маориф барои озмоиши роҳҳои ҳалли ЗС (бо истифода аз истеъдоди техникии маҳаллӣ ё шарикии донишгоҳҳо) баҳра барад. Таъкиди Сьерра-Леоне ба омӯзиши кормандон дар истифодаи додаҳо низ муҳим аст: ҳатто бо инфрасохтори маҳдуд, бунёди як гурӯҳи мансабдорони босавод дар соҳаи додаҳо дар Тоҷикистон метавонад омодагиро барои абзорҳои ояндаи ЗС фароҳам оварад. Ниҳоят, Сьерра-Леоне нишон медиҳад, ки набояд бо ЗС-и мураккаб оғоз кард; беҳтар кардани ҷамъоварии додаҳо ва истифодаи таҳлили оддӣ метавонад ба дастовардҳои зуд оварда расонад ва барои ЗС-и пешрафтатар (моделҳои пешгӯӣ ва ғайра) ҳангоми беҳтар шудани пайвастшавӣ ва сифати додаҳои Тоҷикистон суръат бахшад.
2. Кения: Гузоштани асосҳои ЗС дар соҳаи маориф Татбиқоти стратегии ЗС: Вазорати маорифи Кения дар марҳилаҳои аввали қабули ЗС қарор дорад ва ба лоиҳаҳои озмоишӣ ва таҳияи стратегия тамаркуз мекунад. Яке аз ҳолатҳои истифодаи нав пайдошуда истифодаи ЗС-и пешгӯӣ барои банақшагирии ҷойгиркунии донишҷӯён ва устуворӣ ба халалҳои иқлимӣ мебошад. Масалан, муҳаққиқони EdTech баррасӣ кардаанд, ки "[истифодаи] ЗС-и пешгӯӣ [метавонад] ба мансабдорони Кения дар қабули қарорҳои оқилонатар оид ба тақсими донишҷӯёни мактабҳои миёна ва ҳалли мушкилоти марбут ба иқлим дар мактабҳо кӯмак расонад". Дар амал, ин метавонад маънои онро дошта бошад, ки системаи ЗС натиҷаҳои имтиҳонҳо ва иқтидори мактабҳоро барои беҳтарин тақсими донишҷӯёни синфи 1 ба мактабҳои миёна таҳлил мекунад ва ҳамзамон хатари иқлимро ба назар мегирад (масалан, ҷойгир накардани донишҷӯ дар мактаби дар минтақаи обхезӣ воқеъбуда, ки аз хона дур аст). Илова бар ин, Кения роҳҳои ҳалли EdTech-и бо ЗС идорашавандаро барои беҳтар кардани омӯзиш ҳавасманд мекунад. Платформаҳои омӯзиши мутобиқшаванда, ба монанди M-Shule ва Eneza Education — ки аз алгоритмҳои ЗС барои мутобиқ кардани дарсҳо ба ҳар як омӯзанда истифода мебаранд — дар мактабҳои Кения бо дастгирии вазорат озмуда шуданд. Ин абзорҳо намунаҳои омӯзиши инфиродиро таҳлил мекунанд ва мундариҷаи фардикунонидашударо тавассути технологияҳои оддӣ (SMS/WhatsApp) пешниҳод мекунанд, ки таҳсилро барои ҷамоатҳои дурдаст ё камбизоат фарогиртар мегардонанд. Гарчанде ки асосан аз ҷониби созмонҳои ғайридавлатӣ ё бахши хусусӣ роҳбарӣ карда мешаванд, тасдиқи чунин ЗС EdTech аз ҷониби вазорат нияти стратегии истифодаи ЗС ҳам барои маъмурият ва ҳам барои педагогикаро нишон медиҳад.
3. Рушди иқтидор: Кения ба рушди иқтидор ва огоҳии ЗС дар сатҳҳои гуногун сармоягузорӣ кардааст. Вазорат бо ширкатҳои бузурги технологӣ (ба монанди Microsoft ва Google) барои омӯзонидани муаллимон ва мансабдорон дар истифодаи абзорҳои ЗС дар соҳаи маориф шарикӣ кардааст. Тавассути ин барномаҳо, ҳазорон муаллимони Кения малакаҳои истифодаи ЗС-ро барои вазифаҳое, аз қабили баҳодиҳии автоматӣ, эҷоди мундариҷаи рақамӣ ва идоракунии сабтҳои синфхона ба даст оварданд. Ҷорӣ намудани Барномаи нави таълимии ба салоҳият асосёфтаи Кения (CBC), ки саводнокии рақамиро аз синфҳои ибтидоӣ таъкид мекунад, инчунин иқтидори дарозмуддатро барои ЗС
Омилҳои муваффақият ва идоракунии хатарҳо: Шарикии бисёрҷониба як омили муҳими мусоидаткунанда дар Кения буд. Дастгирии ширкатҳои бузурги технологӣ ҳам таҷриба ва ҳам эътиборро таъмин кард — муаллимон бо донистани он ки абзорҳои ЗС дар ҳамкорӣ бо шарикони бонуфуз таҳия шудаанд, ба истифодаи онҳо бештар ҳавасманд буданд. Барномаҳои бо маблағгузории донорҳо (тавассути ЮНЕСКО ва дигарон) низ дар омӯзиши ибтидоии иқтидор ва лоиҳаҳои озмоишӣ кӯмак карданд.

1. Роҳбарии маҳаллӣ дар сатҳи сиёсат қавӣ буд; Президенти Кения ва Котиби кабинети маориф навовариҳои рақамиро علناً дастгирӣ мекунанд ва муҳитеро фароҳам меоранд, ки таҷрибаҳоро ҳавасманд мекунад. Ин дастгирии аз боло ба поён, дар якҷоягӣ бо навовариҳои аз поён ба боло аз ҷониби стартапҳои edtech, экосистемаи мустаҳкамро барои ЗС дар соҳаи маориф эҷод мекунад. Дар самти хатарҳо, Кения ба таври фаъол мушкилотро ҳал мекунад. Нобаробарии инфрасохтор (шаҳр ва деҳот) хатари ҷиддӣ аст — ҳукумат инро тавассути мутобиқ кардани роҳҳои ҳалли ЗС ба каналҳои пасттехнологӣ коҳиш медиҳад (масалан, истифодаи WhatsApp ва SMS барои омӯзиши бо ЗС идорашаванда, то ҳатто ҷамоатҳои дорои фарохмаҷрои кам низ баҳра баранд). Ҳамчунин, эҳтиёткорӣ нисбати аз ҳад зиёд такя кардан ба ЗС вуҷуд дорад: мансабдорон таъкид мекунанд, ки технология "муаллимонро дастгирӣ мекунад, на онҳоро канор мегузорад", ки ин бо амалияи беҳтарини ҷаҳонӣ дар истифодаи ЗС ҳамчун илова мувофиқат мекунад. Барои идора кардани махфият ва амнияти додаҳо, Қонуни ҳифзи додаҳои Кения чаҳорчӯбаи ҳуқуқиро фароҳам меорад — вазорати маориф дар доираи ин қонун тавассути беном кардани додаҳои донишҷӯён ҳангоми гузаронидани лоиҳаҳои озмоишӣ ва дархости ризоият дар мактабҳое, ки абзорҳои ЗС-ро меозмоянд, фаъолият мекунад. Ниҳоят, барои коҳиш додани муқовимат, вазорат ислоҳоти ЗС-ро ҳамчун ҳалли мустақими мушкилоти амалии муаллимон ва маъмурон (ба монанди кам кардани ҳуҷҷатгузорӣ ё беҳтар кардани расонидани дарс) баён мекунад, ки ин ба бунёди некӯкорӣ ва қабул мусоидат кардааст.

2. Аҳамият барои Тоҷикистон: Ҳолати Кения барои сафари нисбатан аввали Тоҷикистон дар соҳаи ЗС дарсҳои арзишманд пешниҳод мекунад. Аввалан, он нишон медиҳад, ки ҳатто бидуни системаҳои пурраи ЗС, банақшагирӣ ва омодагӣ муҳим аст. Тоҷикистон низ метавонад харитаи роҳ ё стратегияи ЗС дар соҳаи маорифро таҳия кунад ва манфиатдорони соҳаҳои маориф ва технологияҳои иттилоотиро барои муайян кардани рӯъё ва ҳолатҳои истифодаи озмоишӣ ҷамъ оварад. Тамаркузи Кения ба омӯзиши муаллимон дар малакаҳои рақамӣ хеле муҳим аст — Тоҷикистон метавонад бо шарикон (эҳтимолан тавассути ЮНЕСКО ё донорҳои дуҷониба) барои баргузории семинарҳои саводнокии ЗС барои муаллимон ва кормандони вазорат ҳамкорӣ кунад. Ин нерӯи кории бо додаҳо ва абзорҳои нав ошноро тарбия мекунад. Илова бар ин, истифодаи ЗС тавассути каналҳои пасттехнологӣ (масалан, таълими мутобиқшаванда дар асоси SMS) дар Кения

метавонад намунае барои Тоҷикистон бошад, ки дар он пайвасти интернет дар минтақаҳои дурдаст маҳдуд аст. Бо оғоз кардани барномаҳои ЗС, ки дар телефонҳои мобилии оддӣ кор мекунанд, Тоҷикистон метавонад ба ҳалли камбудиҳои омӯзиш бидуни интизории инфрасохтори комил оғоз кунад. Унсури дигари муҳим шарикӣ аст: Кения аз таҷрибаи бахши хусусӣ ва ҷомеаи тадқиқотӣ истифода бурд. Тоҷикистон метавонад бо марказҳои технологии минтақавӣ ё донишгоҳҳо (эҳтимолан дар Осиёи Марказӣ ё Русия) барои ҳамкорӣ дар эҷоди роҳҳои ҳалли ЗС, ки ба шароити он мутобиқ карда шудаанд (масалан, таҳлили пешгӯӣ барои муайян кардани донишҷӯёни дар хатари тарк кардани таҳсил дар ҷамоатҳои кӯҳистон ё абзори ЗС барои кӯмак дар тақсими одилонаи захираҳои нокифояи мактабҳо), шарикӣ ҷӯяд. Ниҳоят, муносибати эҳтиёткоронаи Кения ба танзим ва роҳнамоии истифодаи ЗС ба Тоҷикистон зарурати идоракуниро таъкид мекунад — таҳияи дастурҳои оддӣ оид ба махфияти додаҳо ва истифодаи масъулонаи ЗС дар соҳаи маориф дар марҳилаҳои аввал кафолат медиҳад, ки ҳангоми пайдо шудани абзорҳои нав, онҳо бехатар ва самаранок истифода мешаванд.
3. Перу: Огоҳии барвақти бо ЗС идорашаванда барои пешгирии тарк кардани таҳсил
Татбиқоти стратегии ЗС: Вазорати маорифи Перу (MINEDU) "Alerta Escuela" — системаи огоҳии барвақти (EWS) бо ЗС идорашавандаро барои муборизa бо тарк кардани таҳсили донишҷӯён ҷорӣ намуд. Alerta Escuela, ки дар охири соли 2020 дар саросари кишвар ҷорӣ карда шуд, аз таҳлили пешрафта (омӯзиши мошинӣ) барои пешгӯии он ки кадом донишҷӯён дар хатари баланди тарк кардани мактаб қарор доранд, истифода мебарад. Система аз маҷмӯи ғании додаҳо аз системаи иттилоотии донишҷӯёни Перу (SIAGIE), аз ҷумла фаъолияти таълимии ҳар як донишҷӯ, сабтҳои ҳозиршавӣ, ҳолати аз синну сол гузаштагӣ, заминаи иҷтимоӣ-иқтисодӣ ва сатҳи таҳсилоти оила истифода мебарад. Бо таҳлили ин омилҳо, модели ML донишҷӯёнеро, ки профилҳои монанд ба тарккунандагони қаблӣ доранд, нишон медиҳад ва холҳои хатарро тавлид мекунад.

1. Ин панели пешгӯӣ ба SIAGIE ҳамгиро карда шудааст ва барои директорони мактабҳо ва кормандони маорифи маҳаллӣ дастрас аст. Он "temprana alerta" (огоҳиҳои барвақт)-ро дар баробари омилҳои мушаххаси хатар барои ҳар як донишҷӯи нишондодашуда пешниҳод мекунад. Ҳамин тариқ, ЗС ба таври стратегӣ барои беҳтар кардани назорат ва мудохилаҳои ҳадафнок истифода мешавад: ба ҷои вокуниш нишон додан пас аз он ки донишҷӯ аллакай таҳсилро тарк кардааст, вазорат метавонад ба таври фаъол дастгирӣ (машварат, репетиторӣ, муроҷиат ба оила) ба донишҷӯёни дар хатар қарордошта, ки аз ҷониби модел муайян шудаанд, равона кунад. Тавре Вазири маориф шарҳ дод, "далелҳои байналмилалӣ нишон медиҳанд, ки татбиқи системаҳои огоҳии барвақт шумораи донишҷӯёнеро, ки мактабро тарк мекунанд, ба таври назаррас коҳиш медиҳад", ки ҳадафи Перуро дар истифодаи ЗС барои беҳтар кардани банақшагирӣ ва чораҳои пешгирикунанда дар низоми маорифи он таъкид мекунад.

2. Рушди иқтидор: Татбиқи Alerta Escuela дар дохили бюрократияи маорифи Перу рушди васеи иқтидорро талаб кард. MINEDU аввал як гурӯҳи техникии олимони додаҳо ва мутахассисони EMIS-ро барои таҳияи модели омӯзиши мошинӣ ҷамъ овард (бисёре аз онҳо тавассути озмоишгоҳи навоварии вазорат, MineduLAB, омӯзонида шуданд). Онҳо дар такмили алгоритмҳо аз донишгоҳҳои маҳаллӣ ва коршиносони таҳлилии Бонки Ҷаҳонӣ дастгирӣ гирифтанд. Пас аз омода шудани система, тамаркуз ба омӯзиши корбарони ниҳоӣ — роҳбарони мактабҳо ва кормандони маорифи минтақавӣ — барои тафсир ва амал кардан дар асоси огоҳиҳои бо ЗС тавлидшуда гузашт. Соли 2021, вазорат дар саросари кишвар омӯзишҳои виртуалиро оид ба истифодаи панели Alerta Escuela баргузор кард, ки ҳазорон директор ва муаллимро фаро гирифт (дар ҳамкорӣ бо дирексияҳои маорифи минтақавӣ). Ин сессияҳо тарзи истифодаи система, фаҳмидани нишондиҳандаҳои хатар ва таҳияи стратегияҳои вокуниш (педагогӣ ё иҷтимоӣ-эмотсионалӣ) барои донишҷӯёни дар хатар қарордоштаро таъкид карданд. Омӯзиши ҳамсолон низ ҳавасманд карда шуд: мактабҳое, ки ин абзорро дар соли 2020 дар ҳолати озмоишӣ истифода бурданд, дар семинарҳо ҳикояҳои муваффақиятро мубодила карданд ва ҷомеаи амалкунандаро дар атрофи пешгирии тарк кардани таҳсил эҷод карданд. Илова бар ин, барномаҳои роҳбарии рақамӣ дар дохили дафтари марказии MINEDU мансабдорони сатҳи миёнаро барои кор бо натиҷаҳои ЗС омода карданд — масалан, омӯзонидани кормандони банақшагирӣ дар асосҳои илми додаҳо, то онҳо метавонанд бо гурӯҳи техникӣ робита барқарор кунанд ва пешгӯиҳоро ба сиёсат табдил диҳанд. Ин рушди малакаҳои байнифункционалӣ барои ҳамгироии ЗС ба ҷараёнҳои корӣ рӯзмарра муҳим буд. Қобили зикр аст, ки кӯшиши Перу аз адабиёти "хокистарӣ" ва дониши ҷаҳонӣ истифода кард — кормандон лоиҳаҳои огоҳии барвақтро дар ИМА ва Амрикои Лотинӣ омӯхтанд ва тарзи кори системаҳои ҳамсолонро фаҳмиданд, ки ин ба мундариҷаи омӯзиши маҳаллӣ таъсир расонд. Умуман, рушди иқтидор дар Перу баланд бардоштани малакаҳои техникӣро бо омӯзиши васеи корбарон муттаҳид кард, то боварӣ ҳосил кунад, ки вазорат метавонад самаранок аз EWS истифода барад.

Идоракунӣ ва тағйироти институтсионалӣ: Ҷорӣ намудани Alerta Escuela MINEDU-ро водор сохт, ки сохторҳо ва сиёсатҳои худро барои дастгирии қабули қарорҳои бо ЗС идорашаванда мутобиқ созад. Перу ба ҷои таъсиси воҳиди алоҳидаи ЗС, EWS-ро ба низоми мавҷудаи идоракунии децентралии маорифи худ ҳамгиро кард. Гурӯҳҳои додаҳо дар Дирексияи иттилоот ва идоракунии маорифи вазорат (ки SIAGIE-ро идора мекунад) тақвият дода шуданд ва ба онҳо ваколати ЗС дода шуд. Вазорат инчунин дастурҳо ва қарорҳои расмӣ содир кард, ки ҳар як мактаби давлатиро вазифадор мекунад, ки абзори Alerta Escuela-ро ҳамчун як қисми амалияҳои идоракунии худ истифода барад. Ин интизоротро ба расмият даровард, ки пайгирӣ ва пешгирии тарк кардани таҳсил ҳоло як раванди ба маълумот асосёфта мебошад. Барои ҳамоҳангсозии ин кӯшиш, нақшҳои нав таъин карда шуданд: дар ҳар як аз 26 идораи маорифи минтақавии Перу, мутахассиси таъиншудаи "давомнокии таҳсил" ҳамчун шахси масъул оид ба Alerta Escuela фаъолият мекунад, додаҳои маҳаллиро назорат мекунад ва мактабҳоро дастгирӣ мекунад. Идоракунии додаҳо бодиққат идора карда шуд — Перу қонуни мустаҳками додаҳои соҳаи маориф дорад, аз ин рӯ вазорат кафолат дод, ки додаҳои донишҷӯён дар Alerta Escuela танҳо барои дастгирии таълимӣ (на барои чораҳои ҷазодиҳӣ) истифода мешаванд. Дастрасӣ ба пешгӯиҳои муфассал

марҳилабандӣ шудааст: директорони мактабҳо танҳо додаҳои донишҷӯёни худро мебинанд, дар ҳоле ки қонуниятҳои ҷамъбастии минтақавӣ барои мансабдорони баландтар намоёнанд. Дар сатҳи институтсионалӣ, фарҳанги MINEDU ба самти ба далелҳо асосёфта тағйир ёфт; мансабдорони калон гузориш доданд, ки дар ҷаласаҳои сиёсатгузорӣ оид ба бақайдгирӣ ва нигоҳ доштани донишҷӯён ба истифодаи натиҷаҳои ЗС бештар одат кардаанд. Қобили зикр аст, ки Alerta Escuela соли 2022 аз ҷониби ҳукумат ҳамчун "Buena Práctica en Gestión Pública" (Амалияи хуб дар идоракунии давлатӣ) эътироф гардид, ки қонунияти институционалии онро тақвият бахшид.

Уругвай: Агентии миллии EdTech ва ЭС барои омӯзиши фардикунонидашуда
Татбиқоти стратегии ЭС: Уругвай бо ҳамгироии ЭС ба низоми маорифи худ тавассути Plan Ceibal, агентии миллии технологияҳои таълимӣ, фарқ мекунад. Ceibal асосан ЭС-ро барои беҳтар кардани равандҳои омӯзиш ва идоракунии захираҳо истифода кардааст. Ташаббуси назаррас барномаи муаллими бо ЭС идорашаванда мебошад, ки ба барномаи миллии таълими барномасозӣ ва тафаккури ҳисоббарорӣ ҳамгиро карда шудааст. Дар ин лоиҳаи озмоишӣ, донишҷӯён бо кӯмаки муаллимони ЭС (агентҳои муколамавӣ), ки фикру мулоҳизаҳои фаврӣ ва маслиҳатҳо медиҳанд, барномасозиро амалӣ мекунанд, дар ҳоле ки муаллимон ин равандро назорат мекунанд. Муаллимони ЭС таҷрибаро тавассути мутобиқ кардани мушкилот ба сатҳи малакаи ҳар як донишҷӯ фардикунонӣ мекунанд ва дар синфҳои калон самаранок "муаллимонро дастгирӣ мекунанд, на иваз мекунанд". Ғайр аз барномасозӣ, Уругвай платформаҳои омӯзиши мутобиқшавандаро дар фанҳои асосӣ озмудааст: масалан, нармафзори математикии бо ЭС идорашаванда (монанд ба Mindspark), ки машқҳоро дар вақти воқеӣ ба фаъолияти донишҷӯён мутобиқ мекунад, ки ба донишҷӯёни сустхон дар ба даст овардани пешрафти назаррас кӯмак кард. Дар маъмурият, Ceibal аз ЭС ва додаҳои калон барои беҳтар кардани қабули қарорҳо оид ба мундариҷа ва омӯзиш истифода мебарад. Платформаи миллии "Маорифи оқил" дар Уругвай рафтори корбаронро (кадом захираҳои рақамиро муаллимон ва донишҷӯён истифода мебаранд) таҳлил мекунад, то "тавсияҳои дақиқ ва фардикунонидашудаи захираҳо" пешниҳод кунад. Ин ба Вазорат ва Ceibal кӯмак мекунад, ки кадом мавод самаранок аст ва кадом мактабҳо ба дастгирии иловагӣ ниёз доранд. ЭС инчунин барои фарогирии забонӣ истифода мешавад — масалан, Ceibal субтитргузорӣ ва тарҷумаи автоматии видеоҳои таълимиро барои таъмини дастрасӣ дар саросари ҷамоатҳои испанизабон ва бумии Уругвай баррасӣ кардааст. Аз нигоҳи стратегӣ, Уругвай ЭС-ро ҳамчун абзори фардикунонии омӯзиш дар миқёси васеъ (муҳим дар кишваре, ки аллакай ба дастрасии як дастгоҳ ба як донишҷӯ ноил шудааст) ва оптимизатсияи анбори азими мунда риҷаи рақамӣ, ки дар тӯли зиёда аз 15 соли навовариҳои edtech ҷамъоварӣ кардааст, ҷойгир кардааст.

Рушди иқтидор: Аз замони таъсиси Plan Ceibal, рушди иқтидор дар маркази муносибати Уругвай қарор дошт — ҳам иқтидори инсонӣ ва ҳам инфрасохтори рақамӣ. Ceibal шумораи зиёди муаллимонро дар ҳамгироии технология ва ЭС ба педагогика омӯзонидааст. То соли 2023, Уругвай ба 80% мактабҳои шаҳрии кишвар омӯзиши марбут ба ЭС пешниҳод карда буд ва тақрибан 80 000 донишҷӯёнро бо таҷрибаи омӯзиши ЭС ҳамчун як қисми барномаи тафаккури ҳисоббарории худ фаро гирифта буд. Чаҳорчӯбаи махсуси истинод барои таълими ЭС соли 2023 нашр шуд — аввалин чунин дастур ба забони испанӣ — барои кӯмак расонидан ба муаллимон дар ворид кардани мафҳумҳо ва ахлоқи ЭС ба дарсҳои худ. Ин чаҳорчӯба, ки

ҳамчун модели дигар кишварҳо эътироф шудааст, на танҳо саводнокии донишҷӯёнро дар соҳаи ЭС баланд мебардорад, балки муаллимонро дар фаҳмидани асосҳои ЭС низ такмил медиҳад. Дар самти вазорат, Ceibal худи он ҳамчун маркази иқтидор фаъолият мекунад: кормандони он аз муҳандисон, таҳлилгарони додаҳо ва педагогҳо абзорҳои ЭС-ро таҳия ва идора мекунанд ва самаранок иқтидори дохилии Вазорати маорифро васеъ мекунанд. Агентӣ сессияҳои доимии такмили ихтисосро (ҳам онлайн ва ҳам дар ҷои худ дар Маркази инноватсионии Ceibal) баргузор мекунад, то боварӣ ҳосил кунад, ки омӯзгорон метавонанд аз муаллимони ЭС ва панелҳои идоракунӣ боэътимод истифода баранд. Омӯзиши ҳамсолон тавассути ҷамоатҳои амалкунанда намоён аст — муаллимони Уругвай таҷрибаи худро дар

форумҳо оид ба истифодаи муаллимони ЭС мубодила мекунанд ва стратегияҳои муваффақ (ба монанди чӣ гуна мувозинати кӯмаки ЭС бо таълими мустақим) ҳуҷҷатгузорӣ ва паҳн карда мешаванд. Илова бар ин, ҳамкориҳои байнисоҳавӣ иқтидорро тақвият бахшиданд: Ceibal бо донишгоҳҳо (ба монанди UTEC дар Уругвай ва MIT дар саросари ҷаҳон) барои таҳқиқоти ЭС дар соҳаи маориф шарикӣ мекунад ва дониши пешрафтаро ба кормандони худ меорад. Бо нигоҳ доштани таҳияи маҳаллии роҳҳои ҳалли ЭС (масалан, омӯзонидани ёварони барномасозӣ бо истифода аз додаҳои барномаи таълимии Уругвай), Уругвай пойгоҳи устувори таҷриба бунёд кардааст. Муҳим аст, ки сармоягузории даҳсолаҳои Уругвай ба инфрасохтор (дастгоҳҳо, пайвастшавӣ) тавассути Ceibal замина гузошт, то омӯзиши иқтидор метавонад ба истифодаи пурмазмуни ЭС тамаркуз кунад, на ба масъалаҳои дастрасии асосии технологӣ.

Идоракунӣ ва тағйироти институтсионалӣ: Модели идоракунии Уругвай барои ЗС дар соҳаи маориф беназир аст — Plan Ceibal ҳамчун як муассисаи ниммухтор ва ба вазорат вобаста бо ваколати навоварӣ фаъолият мекунад. Ceibal, ки соли 2007 барои идоракунии ҷорӣ намудани барномаи "Як ноутбук барои ҳар як кӯдак" таъсис ёфтааст, ба маркази миллии технологияҳои таълимӣ ва омӯзиши рақамӣ табдил ёфтааст. Он мустақиман дар хидмати сиёсатҳои маорифи давлатӣ қарор дорад, ки ин маънои онро дорад, ки ҳама гуна ташаббуси ЗС бо ҳадафҳои Вазорати маориф зич алоқаманд аст (нақшаи стратегии Ceibal барои солҳои 2021-2025 ҳамгироии ЗС-ро ба таври возеҳ дар бар мегирад). Ин сохтор ба Уругвай имкон дод, ки чандир бошад ва тавассути технология "тағйироти бебозгашт дар беҳтар кардани низоми маориф" эҷод кунад, бидуни он ки дар бюрократияи асосии вазорат ғарқ шавад. Аз нигоҳи идоракунӣ, Уругвай ба экосистемаҳои кушода таъкид мекунад: кишвар тарафдори неъматҳои

ҷамъиятии рақамӣ буда, аз абзорҳои ЗС-и кушодаасос дар ҳолати имкон истифода мебарад ва чаҳорчӯбаҳои худро дар хориҷа мубодила мекунад. Идоракунии додаҳо мустаҳкам аст — Ceibal миқдори зиёди додаҳои донишҷӯёнро аз платформаҳои худ идора мекунад ва ба қонунҳои мустаҳками ҳифзи додаҳои Уругвай риоя мекунад. Додаҳо ва намунаҳои истифодаи донишҷӯён барои беҳтар кардани хидматҳо таҳлил карда мешаванд, аммо Уругвай дар бораи истифодаи ахлоқӣ эҳтиёткор аст; масалан, тавсияҳои ЗС дар платформаи Smart Education тавассути ҳалқаҳои фикру мулоҳиза ва назорати коршиносон барои пешгирии ғаразҳо пайваста такмил дода мешаванд. Дар самти институтсионалӣ, Вазорати маориф тавассути шӯро ва муколамаҳои мунтазами сиёсӣ бо Ceibal ҳамоҳанг мешавад ва кафолат медиҳад, ки лоиҳаҳои ЗС афзалиятҳои воқеии таълимӣ (ба монанди беҳтар кардани натиҷаҳои таҳсилоти деҳотӣ) -ро ҳал мекунанд. Як сохтори нав ҷорӣшуда Шӯрои машваратии ЗС дар дохили Ceibal мебошад, ки омӯзгорон, технологҳо ва ахлоқшиносонро дар бар мегирад — ин мақомот ташаббусҳои ЗС-ро барои мувофиқат бо арзишҳои педагогӣ ва баробарӣ баррасӣ мекунад. Бо ба расмият даровардани Plan Ceibal ва ҳамгироии назорати ЗС ба механизмҳои он, Уругвай самаранок ЗС-ро ба идоракунии низоми маориф ба таври устувор ҳамгиро кард.

Таъсир ва натиҷаҳои ченшаванда: Сармоягузориҳои дарозмуддати Уругвай ба беҳбудиҳои назаррас дар фаъолияти таълимӣ ва иқтидори навоварӣ оварда расониданд ва ҳоло ЗС ба ин дастовардҳо саҳм мегузорад. Гарчанде ки Уругвай аллакай нисбат ба ҳамсояҳои минтақавӣ сатҳи баланди бақайдгирӣ ва сатҳи пасти тарк кардани таҳсил дошт, абзорҳои ЗС ба боз ҳам беҳтар кардани натиҷаҳои омӯзиш ва самаранокӣ кӯмак мерасонанд. Натиҷаҳои пешакии лоиҳаи озмоишии муаллими барномасозии бо ЗС дастгирӣшаванда афзоиши ҳавасмандии донишҷӯёнро дар дарсҳои барномасозӣ ва далелҳои ғайрирасмии азхудкунии зудтари мафҳумҳо нишон медиҳанд. Арзёбии тасодуфӣ барои дақиқ арзёбӣ кардани таъсири омӯзиш идома дорад, аммо муаллимон хабар медиҳанд, ки донишҷӯён бо ёварони ЗС бо шавқу завқ муошират мекунанд ва ин муаллимон вақти муаллимро барои расонидани кӯмаки фардӣ ба онҳое, ки ба он бештар ниёз доранд, озод мекунанд.

Умуман, платформаҳои омӯзиши мутобиқшаванда, ки Ceibal озмудааст (масалан, дар математика), барои донишҷӯёни мушкилдор пешрафти назарраси омӯзишро нишон доданд, ки ин ба натиҷаҳои ҷаҳонӣ дар бораи он, ки таълими фардикунонидашудаи ЗС метавонад камбудиҳоро бартараф кунад, мувофиқат мекунад. Дар самти маъмурӣ, Платформаи Smart Education-и Уругвай — ки соли 2022 ҷоизаи ЮНЕСКО-ро барои истифодаи технологияҳои иттилоотӣ ва коммуникатсионӣ дар соҳаи маориф ба даст овард — дар давраи пандемияи COVID-19 дар таъмини омӯзиши фосилавӣ дар миқёси васеъ нақши муҳим бозид. Он дастрасиро ба даҳҳо ҳазор захираҳо ва курсҳои онлайнӣ (MOOCs), ки бо барномаи таълимӣ мувофиқ буданд, бо кӯмаки хусусиятҳои ҷустуҷӯ ва тавсияи ЗС таъмин кард, ки давомнокии омӯзишро барои миллионҳо корбарон нигоҳ дошт. Платформа инчунин зиёда аз 10 миллион муаллимро (аз ҷумла корбарони байналмилалиро) дар салоҳиятҳои рақамӣ омӯзонд ва иқтидори муаллимонро барои ҳамгироии технология ба таври назаррас беҳтар кард. Ин ба сифат ва баробарии таҳсилот мусоидат кард: донишҷӯёни деҳотӣ ва шаҳрӣ ба мундариҷаи босифат дастрасӣ пайдо карданд ва ташаббусҳое, аз қабили "MOOCs барои Чин Ғарбӣ" (мубодилаи курсҳои рақамии Уругвай дар хориҷа) доираи ҷаҳонии муносибати Уругвайро нишон медиҳанд. Самаранокӣ дар идоракунии мундариҷа намоён аст — ба шарофати таҳлили бо ЗС идорашавандаи истифодаи захираҳо, Ceibal китобхонаи мундариҷаи худро оптимизатсия кард, ба он чизе, ки беҳтарин кор мекард, тамаркуз кард ва хароҷотро барои маводи кам истифодашаванда коҳиш дод. Илова бар ин, донишҷӯёни Уругвай бо малакаҳои қавии ЗС ва рақамӣ ба воя мерасанд: то аввали соли 2024, зиёда аз 80 000 донишҷӯ таҷрибаи амалӣ бо лоиҳаҳои омӯзиши мошинӣ ва мафҳумҳои ЗС ҳамчун як қисми курси таълимӣ доштанд.

Ин на танҳо омӯзиши фавриро беҳтар мекунад (масалан, дар математика ё илм тавассути машқҳои барномасозӣ), балки нерӯи кории ояндадорро месозад, ки натиҷаи он дар муддати кӯтоҳ чен кардан душвортар аст, аммо барои иқтисоди кишвар дастоварди стратегӣ мебошад. Хулоса, ҳамгироии ЗС-и Уругвай эътибори онро ҳамчун навовари соҳаи маориф тақвият бахшид ва ба таври назаррас фардикунонии омӯзиш, амалияи муаллимон ва устувории системаро беҳтар кард

1. Филиппин: Маркази таълимии зеҳни сунъӣ ва роҳҳои ҳалли гуногунҷабҳаи ЗС
2. Татбиқоти стратегии ЗС: Филиппин тавассути таъсиси Маркази тадқиқоти зеҳни сунъӣ дар соҳаи маориф (E-CAIR) дар назди Департаменти маориф (DepEd) ба барномаи амбисиозии таҳти роҳбарии вазорат дар соҳаи маориф оғоз намуд. E-CAIR, ки соли 2025 ба кор даромад, маҷмӯи лоиҳаҳои ЗС-ро, ки ба самаранокии маъмурӣ, банақшагирӣ ва таҳсилоти фарогир нигаронида шудаанд, ҳамоҳанг месозад. Барномаҳои асосии стратегӣ инҳоро дар бар мегиранд: банақшагирӣ ва харитасозии ба маълумот асосёфта – E-CAIR аз ЗС барои харитасозӣ ва муайян кардани мактабҳое, ки дар доираи ташаббуси Adopt-A-School камбуди инфрасохтор доранд, истифода мебарад ва ба DepEd дар тақсими одилонаи захираҳо кӯмак мерасонад. Бо таҳлили маълумот (бақайдгирӣ, андозаи синфхона, шароити иншоот) ва истифодаи ЗС-и геофазоӣ, он мактабҳои афзалиятнокро барои дастгирии шарикии давлатӣ-хусусӣ муайян мекунад. Барномаи дигар автоматикунонии баҳодиҳӣ мебошад: DepEd аз ЗС барои тавлид ва таҳлили натиҷаҳои имтиҳон барои Имтиҳони миллии тахассусии роҳбарони мактабҳо истифода мебарад, ки ин коркарди холҳоро суръат мебахшад ва барои беҳтар кардани низоми тахассуси директорҳо фаҳмишҳо медиҳад. ЗС инчунин барои расонидани дастгирии молиявии ҳадафнок истифода мешавад – система тақсимоти ваучерҳои таълимиро ба донишҷӯён тавассути пешгӯии он ки кадом довталабон ба он бештар ниёз доранд ва эҳтимоли истифодаи онҳо зиёд аст, оптимизатсия мекунад ва ба ин васила самаранокиро дар барномаи маъмули субсидия беҳтар мекунад. Илова бар ин, Филиппин аз ЗС-и бинишбинии компютерӣ дар соҳаи саломатии донишҷӯён ва таҳсилоти махсус истифода мебарад: як лоиҳа аз ЗС барои муайян кардани норасоии ғизоӣ (қадпастӣ ё лоғарӣ) тавассути таҳлили тасвирҳо истифода мебарад, ки имкони мудохилаи барвақтро фароҳам меорад. Лоиҳаи дигар, бо номи Project SABAY, аз муайянкунии бо ЗС кӯмакшаванда барои муайян кардани хонандагони хурдсол бо маъюбӣ ё таъхири рушд истифода мебарад, то онҳо барои дастгирӣ равона карда шаванд. Ҳамин тариқ, стратегияи DepEd доираи васеъро фаро мегирад – аз банақшагирии иншоот то некӯаҳволии донишҷӯён – ки ин муносибати ҳамаҷонибаро ба беҳтар кардани институтсионалӣ нишон медиҳад. Котиби DepEd ЗС-ро ҳамчун абзори "ислоҳоти ҳақиқӣ ва пойдор" дар ин соҳа муаррифӣ кард, ки ин ба даъвати Президент Маркос хурдӣ барои муосирсозии маориф мувофиқат мекунад. Аз нигоҳи стратегӣ, ЗС ҳамчун ҷузъи ҷудонопазири қонеъ гардонидани талаботи афзояндаи маориф дар низоми бузурги Филиппин тавассути афзоиш додани қобилияти таҳлилии DepEd (масалан, таҳлили пешгӯӣ барои сиёсатгузорӣ) ва беҳтар кардани расонидани хидматҳо (масалан, чатботҳо барои саволҳои зуд-зуд додашаванда, гарчанде ки ҳоло ба таври возеҳ зикр нашудаанд, эҳтимолан дар доираи ваколати васеи E-CAIR қарор доранд) баррасӣ мешавад.
Рушди иқтидор: Барои татбиқи ин ташаббусҳои ЗС, Филиппин тавассути E-CAIR ба рушди иқтидор ва шарикӣ сармоягузории калон кард. Таъсиси худи E-CAIR ҷамъ овардани гурӯҳи бисёрсоҳавӣ – олимони додаҳо, мутахассисони соҳаи маориф, таҳиягарони нармафзор – дар дохили DepEd-ро дар бар мегирифт. Бисёре аз аъзои гурӯҳ малакаҳои худро тавассути ҳамкорӣ бо Департаменти технологияҳои иттилоотӣ ва коммуникатсионӣ (DICT) ва Департаменти савдо ва саноат (DTI), ки Харитаи миллии роҳи ЗС ва аввалин Маркази умумии тадқиқоти ЗС (CAIR)-ро соли 2024 ба кор дароварда буданд, такмил доданд. Ин таҷрибаи байниидоравӣ кафолат дод, ки гурӯҳи E-CAIR хуб омода аст. DepEd инчунин омӯзишро барои кормандони мавҷудаи худ ҷорӣ кард: банақшагирони дафтари марказӣ дар асосҳои ЗС ва истифодаи панелҳои ЗС омӯзонида шуданд ва муаллимон ва директорҳои интихобшуда дар семинарҳои озмоишӣ оид ба истифодаи абзорҳои ЗС (масалан, тарзи тафсири ташхисҳои донишҷӯёни бо ЗС тавлидшуда) иштирок карданд. Омӯзиши ҳамсолон тавассути сессияҳои мубодилаи дониш сурат гирифт; масалан, ҳамоҳангсозони минтақавии технологияҳои иттилоотӣ ҷамъ оварда шуданд, то аз гурӯҳе, ки абзори харитасозии ЗС-ро таҳия кардааст, омӯзанд, то онҳо дар ҷамъоварӣ ва истифодаи додаҳои маҳаллӣ кӯмак расонанд. Барномаи "Муаллимони рақамӣ ва пешвоён" (аз ҷониби воҳиди технологияҳои иттилоотии DepEd идора карда мешавад) ҳоло модулҳоро оид ба ЗС дар соҳаи маориф барои бунёди як силсилаи пешвоёни ЗС дар мактабҳо дар бар мегирад. Муҳим аст, ки DepEd барои тақвият бахшидани иқтидор шарикии берунаро ташвиқ кард: он бо донишгоҳҳо ва стартапҳои edtech барои ҳамкорӣ дар таҳияи роҳҳои ҳалли масъалаҳо кор кард (баъзе лоиҳаҳо кӯшишҳои муштарак бо ширкатҳои технологии маҳаллӣ мебошанд, ки донишро ба кормандони DepEd интиқол медиҳанд). Digital Public Goods Alliance ва ЮНИСЕФ шарикони дониш буданд ва оид ба роҳҳои ҳалли ЗС-и кушодаасос, ки DepEd метавонад қабул кунад, маслиҳат доданд. Бо шарикӣ бо SEAMEO (Созмони вазирони маорифи Осиёи Ҷанубу Шарқӣ), Филиппин инчунин дар омӯзиши ҳамсолони минтақавӣ оид ба ЗС иштирок мекунад

1. Ин иқтидори институционалии DepEd-ро тавассути омӯхтани дарсҳо аз ҳамсояҳо ва саҳм гузоштани дарсҳои худ беҳтар мекунад. Хулоса, рушди иқтидор дар Филиппин бисёрсатҳӣ буд – бунёди воҳиди коршиноси дохилӣ (E-CAIR), такмили ихтисоси кормандони мавҷуда дар ҳама сатҳҳо ва истифодаи шарикӣ барои интиқоли дониш ва малакаҳо.

2. Идоракунӣ ва тағйироти институтсионалӣ: Таъсиси E-CAIR як навоварии муҳими институтсионалӣ дар идоракунии DepEd мебошад. Ин аввалин маркази махсуси ЗС дар бахши маорифи Филиппин буда, самаранок вазифаи тадқиқотӣ ва инноватсиониро дар дохили як ниҳоди анъанавии бюрократӣ ҷой медиҳад. Таъсиси E-CAIR бо дастгирии сиёсат ҳамроҳӣ карда шуд: ҳоло ЗС ба таври возеҳ дар Барномаи 5-нуқтаи ислоҳоти DepEd ва дар нақшаҳои миллии табдили рақамӣ зикр шудааст. Сохтори идоракунии DepEd тавассути ворид кардани назорати ЗС ба фаъолияти худ мутобиқ шудааст – масалан, Кумитаи роҳбарӣ, ки мансабдорони DepEd ва мушовирони технологӣро дар бар мегирад, интихоби лоиҳаҳои E-CAIR-ро роҳнамоӣ мекунад ва мувофиқати онҳоро бо ҳадафҳои таълимӣ таъмин мекунад. Чаҳорчӯбаҳои идоракунии додаҳо дар дохили сохтор нав карда шуданд. Бо дарназардошти он ки DepEd додаҳои ҳассоси донишҷӯёнро (саломатӣ, фаъолият ва ғайра) идора мекунад, онҳо ба Қонуни ҳифзи додаҳои Филиппин риоя мекунанд. E-CAIR бо бюроҳои ҳуқуқӣ ва банақшагирии DepEd барои таҳияи протоколҳо барои лоиҳаҳои ЗС, аз қабили равандҳои ризоият барои муайянкунии саломатии донишҷӯён ва беном кардани додаҳо ҳангоми омӯзонидани моделҳо кор кард. Идоракунии байнивазоратӣ низ тақвият ёфт: DepEd бо Дафтари ЗС-и DTI барои мувофиқат кардан бо дастурҳои миллии ахлоқи ЗС ва бо DICT оид ба инфрасохтори рақамӣ ҳамоҳанг мешавад. Дар дохили DepEd, ташаббусҳои ЗС боиси ҳамгироии бештари шӯъбаҳо гардиданд – шӯъбаҳои банақшагирӣ, технологияҳои иттилоотӣ, барномаи таълимӣ ва тандурустии DepEd ҳоло тавассути лоиҳаҳои E-CAIR ҳамкорӣ мекунанд ва монеаҳоро бартараф мекунанд (масалан, лоиҳаи харитасозии хатарҳо ҳам шӯъбаи банақшагирӣ ва ҳам идораи коҳиши хатари офатҳои табииро дар бар мегирад). Ин муносибати ҳамоҳангшудаи идоракуниро ба истифодаи додаҳо ва ЗС барои қабули қарорҳо мусоидат мекунад. Илова бар ин, DepEd ба мактабҳо оид ба истифодаи ЗС дастурҳо ҷорӣ кард – масалан, ҳавасманд кардани мактабҳо барои истифодаи абзорҳои бо ЗС идорашаванда, ки E-CAIR пешниҳод мекунад, ва таъмини мизи ёрирасон барои мушкилот. Гарчанде ки сохтори асосии DepEd (бюрократияи азим, ки ба 27 миллион донишҷӯ хизмат мерасонад) боқӣ мемонад, тафаккур ва равандҳо тадриҷан тағйир меёбанд: қарорҳо оид ба тақсимоти захираҳо, беҳтар кардани барномаи таълимӣ ва дастгирии донишҷӯён ба таври афзоянда аз фаҳмишҳои бо ЗС тавлидшуда асос меёбанд. Дар асл, ЗС дар идоракунӣ ҳамчун як ҷузъи интизоршавандаи даврaҳои банақшагирӣ ва арзёбии барномаҳо, на ҳамчун кунҷковӣ, ба расмият даровarда мешавад.

3. Таъсир ва натиҷаҳои ченшаванда: Гарчанде ки E-CAIR ба наздикӣ таъсис ёфтааст, ташаббусҳои ЗС дар Филиппин аллакай манфиатҳои амалӣ нишон медиҳанд. Яке аз натиҷаҳои ченшаванда беҳтар шудани ҳадафнокӣ ва самаранокӣ дар барномаҳо мебошад. Масалан, системаи тақсимоти ваучерҳои бо ЗС оптимизатсияшуда ба DepEd кӯмак кард, ки бенефитсиарҳои сазовори донишҷӯёнро беҳтар муайян кунад, ки ин интизор меравад, ки ихроҷро (ҳолатҳое, ки ваучерҳо истифода намешаванд ё ба донишҷӯёни камтар ниёзманд мераванд) коҳиш диҳад. Бо таъмини он ки ваучерҳо ба донишҷӯёне мерасанд, ки онҳоро истифода хоҳанд бурд, DepEd метавонад бо ҳамон буҷет шумораи бештари донишҷӯёнро таълим диҳад. Дар банақшагирии иншоот, харитасозии ЗС дар доираи Adopt-A-School ба DepEd рӯйхати ба маълумот асосёфтаи 100 мактаби ниёзманд ба инфрасохторро пешниҳод кард; дар натиҷа, шарикони бахши хусусӣ ва ҳукуматҳои маҳаллӣ сармоягузориро самараноктар равона мекунанд (гузоришҳои аввалия нишон медиҳанд, ки соли 2024 даҳҳо мактаби камбизоат дар натиҷаи муайян шудани онҳо тавассути харитаҳои ЗС синфхонаҳои нав ё пайвасти интернетӣ гирифтанд). Муайянкунии донишҷӯён оид ба мушкилоти саломатӣ ва омӯзиш боз як соҳаи таъсир мебошад: муайянкунии ЗС-и Project SABAY аллакай шумораи зиёди кӯдакони хурдсолро бо маъюбияти эҳтимолии омӯзиш нишон дод, ки сипас барои арзёбии касбӣ фиристода шуданд.

Муайянкунии барвақт маънои онро дорад, ки ин кӯдакон метавонанд мудохилаҳо (терапия, хидматҳои таҳсилоти фарогир) -ро хеле зудтар гиранд, ки эҳтимолан натиҷаҳои таълимии онҳоро дар муддати тӯлонӣ беҳтар мекунад. Гарчанде ки рақамҳо ҳоло ҷамъбаст шуда истодаанд, вилоятҳои озмоишӣ пас аз ҷорӣ намудани абзори ЗС афзоиши назарраси муроҷиатҳоро ба таҳсилоти махсус гузориш доданд. Ба ҳамин монанд, абзори бинишбинии компютерӣ барои ғизо ба кормандони соҳаи тандурустии мактаб имкон дод, ки ҳолатҳои қадпастиро дар минтақаҳои дурдаст, ки хидматрасонии тиббӣ кам аст, муайян кунанд; ин боиси барномаҳои дастгирии ғизоӣ (ба монанди таъмини хӯрок дар мактабҳо) гардид, ки ба он кӯдакон равона карда шаванд – таъсир ба некӯаҳволии донишҷӯён, ки бояд ба ҳозиршавӣ ва омодагии беҳтари омӯзиш оварда расонад. Дар самти маъмурӣ, коркарди имтиҳонҳои ба ЗС асосёфта вақти коркарди натиҷаҳои имтиҳони тахассусии директорҳоро ба таври назаррас коҳиш дод (аз чанд ҳафта бо коркарди дастӣ то ҳама

1. Муносибат
2. Барои Тоҷикистон: Муносибати чандҷанбаи Филиппин ба Тоҷикистон имкониятҳои гуногуни ташаббусҳои зеҳни сунъиро пешниҳод мекунад, ки ба шароити он мутобиқ карда шудаанд. Як монандӣ дар он аст, ки Тоҷикистон низ, мисли Филиппин, дар расонидани хидматҳо ба минтақаҳои дурдаст ва кӯҳистон ва дар қонеъ гардонидани ниёзҳои инфрасохтор мушкилот дорад. Харитасозии эҳтиёҷоти мактабҳо бо истифода аз зеҳни сунъӣ метавонад хеле муҳим бошад: Тоҷикистон метавонад бо истифода аз тасвирҳои моҳворагӣ ва маълумоти мактабҳо деҳаҳоеро муайян кунад, ки шароити муносиби мактабӣ ё захираҳо надоранд. Ин ба афзалият додан ба сармоягузорӣ ва ҷалби дастгирии донорҳо ба монанд ба модели "Фарзандхонӣ кардани мактаб" кӯмак мекунад. Тоҷикистон инчунин метавонад зеҳни сунъиро барои баҳогузории имтиҳонҳо ва таҳлили натиҷаҳо истифода барад - масалан, ба таври худкор баҳогузорӣ кардани имтиҳонҳои миллиро ё имтиҳонҳои дохилшавӣ ба донишгоҳҳо ва таҳлили натиҷаҳо барои таҳияи сиёсат (масалан, муайян кардани фанҳое, ки донишҷӯён дар сатҳи минтақавӣ бештар мушкилӣ мекашанд). Идеяи истифодаи зеҳни сунъӣ барои ошкорсозии барвақти мушкилоти донишҷӯён метавонад ниёзҳои гуногунро дар Тоҷикистон қонеъ гардонад: шояд як воситаи зеҳни сунъӣ барои пешгӯӣ ва нишон додани донишҷӯёне, ки эҳтимоли гузариш накардан аз синфи ибтидоӣ ба миёнаро доранд (мантиқи шабеҳ ба огоҳии барвақтӣ аз тарки таҳсил) ё муайян кардани кӯдаконе, ки гирифтори камғизоӣ мебошанд ва ба давомот таъсир мерасонанд. Инҳо бо ҳадафҳои Тоҷикистон оид ба беҳтар намудани сатҳи хатмкунӣ ва саломатии донишҷӯён мувофиқат мекунанд. Муваффақияти E-CAIR аҳамияти муҳити мусоидро таъкид мекунад. Тоҷикистон метавонад бо таъсиси як гурӯҳи хурди корияи зеҳни сунъӣ дар дохили вазорати худ, бо омӯхтани сохтори E-CAIR оғоз кунад - ҳатто як "Шӯъбаи инноватсионӣ"-и хоксорона бо чанд таҳлилгари маълумот метавонад абзорҳоро дар миқёси хурдтар озмоиш кунад. Таъкиди Филиппин ба шарикӣ нишон медиҳад, ки Тоҷикистон бояд шарикони рушд (Бонки Ҷаҳонӣ, ЮНИСЕФ ва ғайра) ва эҳтимолан ширкатҳои технологӣро барои дастгирии ин лоиҳаҳои зеҳни сунъӣ бо таҷриба ва маблағгузорӣ ҷалб намояд. Масалан, ЮНИСЕФ метавонад дар мутобиқсозии абзори зеҳни сунъӣ барои рушди кӯдакон ба шароити Тоҷикистон кӯмак расонад, бо назардошти таваҷҷуҳи онҳо ба чунин технология. Илова бар ин, усули коҳиш додани хатарҳо дар Филиппин роҳнамо аст: Тоҷикистон бояд зеҳни сунъиро дар доираи сиёсатҳои мавҷудаи ҳифзи маълумот ва маориф ворид намояд, омӯзгоронро барои ҷалби дастгирӣ (шояд бо озмоиш дар як ноҳияи омода оғоз кунад) ва ба таври возеҳ баён кунад, ки ҳадафи зеҳни сунъӣ беҳтар кардан аст, на иваз кардани қабули қарорҳои инсонӣ. Омодагии рақамии Тоҷикистон пасттар аст, аммо он метавонад ба зеҳни сунъии камхарҷ ва таъсирбахш тамаркуз кунад - ҳатто як алгоритми оддӣ барои мувофиқат кардани равоншиносони мактабии нодир бо мактабҳое, ки дар онҳо ҳолатҳои зӯроварӣ бештар ба қайд гирифта шудаанд, метавонад дар сифати қабули қарорҳо тағйироти назаррас ворид намояд. Филиппин нишон медиҳад, ки маҷмӯи дастовардҳои хурди зеҳни сунъӣ (натиҷаҳои зуди имтиҳонҳо, маблағҳои беҳтар ҳадафнокшуда) метавонад ба беҳбудии назарраси институтсионалӣ оварда расонад. Тоҷикистон, аз ин омӯхта, бояд ба татбиқи марҳила ба марҳила ҳадаф гузорад: муайян кардани як мушкилоти ҷиддӣ (хоҳ тақсимоти захираҳо бошад, хоҳ тарки таҳсили донишҷӯён), озмоиши як ҳалли бо зеҳни сунъӣ дастгиришаванда ва тадриҷан васеъ кардан дар ҳоле ки омӯзиши одамон ва навсозии сиёсатҳоро анҷом медиҳад. Дар ниҳоят, аҳамияти таҷрибаи Филиппин барои Тоҷикистон дар он аст, ки нишон медиҳад, ки ҳатто дар як низоми таълимии бузург ва мураккаб, вазорати содиқ метавонад дар ислоҳоти бо зеҳни сунъӣ идорашаванда пешсаф бошад - як илҳоми арзишманд барои Вазорати маорифи Тоҷикистон дар раванди гузариши рақамии он.
3. Хитой: Платформаи миллии таълим ва идоракунии ба маълумот асосёфта
Истифодаи стратегии зеҳни сунъӣ: Хитой, як кишвари даромади миёнаи болоӣ, модели экосистемаи таълимии бо зеҳни сунъӣ идорашавандаро пешниҳод мекунад, ки аз ҷониби Вазорати маорифи он (MOE) роҳбарӣ карда мешавад. Санги асосии он платформаи "Маорифи интеллектуалии Хитой" (SEC) мебошад, як муҳити бузурги таълими онлайнӣ, ки аз ҷониби ҳукумат амалӣ карда мешавад ва аз зеҳни сунъӣ барои фардикунонӣ ва идоракунии захираҳои таълимӣ дар сатҳи умумимиллӣ истифода мебарад. SEC, ки соли 2020 ба кор даромад ва босуръат васеъ шуд, мундариҷаи ба барномаи таълимӣ мувофиқро барои ҳама синфҳо дар бар мегирад ва алгоритмҳои зеҳни сунъиро барои тавсия додани захираҳои таълимӣ ба донишҷӯён ва омӯзгорон дар асоси намунаҳои истифода ва ниёзҳои онҳо истифода мебарад. Ҳар як зерплатформа (таҳсилоти асосӣ, касбӣ, олӣ) рафтори корбаронро таҳлил мекунад; масалан, агар донишҷӯ дар фаҳмидани як консепсияи математикӣ мушкилӣ кашад, зеҳни сунъӣ видеоҳо ё машқҳои ислоҳиро пешниҳод мекунад. Ин истифодаи стратегии зеҳни сунъӣ кафолат медиҳад, ки таҳсилоти миқёси калон фардикунонидашуда боқӣ мемонад.

1. Вазорат инчунин зеҳни сунъиро барои автоматкунонии вазифаҳои маъмурӣ истифода мебарад: дар бисёр минтақаҳо, баҳогузории иншооти стандартӣ ва имтиҳонҳо бо ёрии зеҳни сунъӣ сурат мегирад, ки ба миллионҳо донишҷӯён фикру мулоҳизаҳои зудтар пешниҳод мекунад ва омӯзгоронро барои дигар вазифаҳо озод мекунад. Истифодаи стратегии дигар таҳлили омӯзиш барои қабули қарорҳо мебошад - Вазорати маорифи Хитой тавассути SEC ва дигар системаҳо маълумоти фаровон ҷамъоварӣ мекунад ва аз зеҳни сунъӣ барои муайян кардани тамоюлҳо (масалан, минтақаҳое, ки дар онҳо нишондиҳандаҳои пасти доимӣ ё усулҳои бомуваффақияти педагогӣ мавҷуданд) барои таҳияи сиёсат истифода мебарад. Масалан, таҳлили зеҳни сунъӣ метавонад нишон диҳад, ки донишҷӯён дар вилоятҳои ғарбӣ аз баъзе курсҳои онлайнӣ (MOOC) манфиат мегиранд, ки дар натиҷа Вазорати маориф бештар аз он захираҳоро ба он минтақа ҷудо мекунад. Илова бар ин, зеҳни сунъӣ тавассути моделҳои пешгӯикунанда ба идоракунӣ ворид карда шудааст; Хитой бо зеҳни сунъӣ барои пешгӯии тағирёбии шумораи хонандагон ва оптимизатсияи ҷойгиршавии мактабҳо, инчунин барои назорат ва огоҳии барвақтӣ аз хатари тарки таҳсил дар минтақаҳои камбизоат озмоишҳо гузаронидааст. Ҷанбаи беназири стратегияи Хитой аз ибтидо ворид кардани ахлоқ ва адолати зеҳни сунъӣ мебошад - нақшаи миллии зеҳни сунъии онҳо таъкид мекунад, ки зеҳни сунъӣ барои дастгирии гурӯҳҳои осебпазир истифода шавад. Конкретно, ташаббуси SEC "MOOCs барои Хитойи Ғарбӣ" аз зеҳни сунъӣ истифода мебарад, то курсҳои босифатро барои донишгоҳҳо дар минтақаҳои сусттараққикарда мутобиқ созад.

Ҳамин тариқ, Вазорати маорифи Хитой зеҳни сунъиро на танҳо барои самаранокӣ, балки ҳамчун абзор барои коҳиш додани фарқияти таҳсилоти шаҳрӣ ва деҳотӣ истифода мебарад (масалан, тарҷумаи бо зеҳни сунъӣ имкон медиҳад, ки донишҷӯёни деҳотӣ ба курсҳои донишгоҳҳои бонуфуз дастрасӣ пайдо кунанд). Хулоса, истифодаи стратегии зеҳни сунъии Хитой омӯзиши фардикунонидашуда дар миқёси васеъ, баҳогузории автоматӣ, банақшагирии ба маълумот асосёфта ва тақсимоти захираҳои ба адолат нигаронидашударо фаро мегирад, ки ҳамаи онҳо ба платформаҳо ва сиёсатҳои таҳти роҳбарии ҳукумат асос ёфтаанд.

2. Рушди иқтидор: Барои татбиқи чунин ҳалли фарогири зеҳни сунъӣ, Вазорати маорифи Хитой бояд кӯшишҳои бузурги рушди иқтидорро, ки баҳсбарангез аст, дар миқёси бесобиқа анҷом диҳад. Дар сатҳи низом, Хитой ба саводнокии зеҳни сунъӣ барои омӯзгорон ва донишҷӯён тамаркуз кард. То соли 2023, зиёда аз 10 миллион омӯзгор (тавассути курсҳои онлайнӣ ва семинарҳо) дар истифодаи SEC ва ворид кардани абзорҳои рақамӣ ба таълим омӯзонида шуданд. Вазорати маориф чаҳорчӯбаҳои миллии салоҳияти зеҳни сунъиро барои омӯзгорон ва донишҷӯён ба кор даровард, ки малакаҳоро, аз қабили фаҳмиши асосҳои зеҳни сунъӣ ва ҳифзи маълумот, муайян мекунанд. Ин чаҳорчӯбаҳо бо барномаҳои омӯзишӣ ҳамроҳӣ карда шуданд: омӯзгорон дар саросари вилоятҳо дар семинарҳои таҳти роҳбарии мутахассисон оид ба тарзи тафсири таҳлили платформа ва тарзи истифодаи тавсияҳои зеҳни сунъӣ дар банақшагирии дарсҳо иштирок карданд.

Донишҷӯён, ҳатто аз сатҳи ибтидоӣ, модулҳои зеҳни сунъӣ ва барномасозӣ доранд - Хитой мундариҷаи марбут ба зеҳни сунъиро ба барномаҳои таълимӣ ворид кард, то як қатори мутахассисонро омода созад, бо барномаҳои махсуси мактаби миёна оид ба асосҳои омӯзиши мошинӣ. Дар дохили вазорат, он иқтидори техникии худро тавассути васеъ кардани Маркази миллии технологияҳои таълимӣ (NCET), ки SEC-ро амалӣ мекунад, тақвият бахшид. NCET гурӯҳҳои муҳандисони зеҳни сунъӣ, таҳлилгарони маълумот ва куратории мундариҷаро ба кор қабул ва омӯзонд. Онҳо бо ширкатҳои пешрафтаи технологии Чин (ба монанди Baidu, Alibaba) тавассути шарикиҳои давлатӣ ҳамкорӣ мекунанд, ки интиқоли малакаҳои дониши пешрафтаи зеҳни сунъиро ба соҳаи маориф таъмин мекунад. Омӯзиши ҳамсолон тавассути чорабиниҳо, аз қабили Семинари солона оид ба банақшагирии таълим ва идоракунӣ дар давраи зеҳнӣ, ки дар якҷоягӣ бо Донишгоҳи Пекини муқаррарӣ баргузор мешавад, осон карда мешавад, ки дар он мансабдорон таҷрибаи худро дар бораи истифодаи зеҳни сунъӣ дар идоракунӣ мубодила мекунанд. Вазорати маориф инчунин барномаҳои озмоишӣ (дар баъзе шаҳракҳои донишгоҳии интеллектуалӣ ва "мактабҳои оянда") -ро амалӣ мекунад, ки ҳамчун марказҳои омӯзишӣ хидмат мекунанд - омӯзгорон ба ин ҷойҳо ташриф меоранд, то абзорҳои зеҳни сунъиро дар амал бубинанд ва беҳтарин таҷрибаҳои татбиқро омӯзанд. Илова бар ин, Вазорати маорифи Хитой роҳбарии рақамиро тавассути талаб кардани маъмурони мактабҳо ва ноҳияҳо барои гузаштан аз омӯзиш дар истифодаи маълумот ва равандҳои қабули қарорҳои бо зеҳни сунъӣ дастгиришаванда, ки фосилаи байни коршиносони технологӣ ва менеҷерони маорифро бартараф мекунад, пешбарӣ намуд.

Миқёси рушди иқтидор бо дастгирии доимӣ мувофиқат мекунад: воридшавии SEC як қисми даврaҳои рушди касбии омӯзгорон аст ва омӯзгорон аз ҷониби "семинарҳо ва форумҳои гурӯҳи коршиносон" барои самаранок ҳамкорӣ кардан бо платформа роҳнамоӣ карда мешаванд.

1. Таъсир ва натиҷаҳои ченшаванда: Миқёси ташаббусҳои Чин маънои онро дорад, ки дар нишондиҳандаҳои гуногун таъсири назаррас мушоҳида шудааст. Платформаи SEC худи ҳамон ба Чин имкон дод, ки пандемияро босуръат паси сар кунад: дар давраи COVID-19, он ба зиёда аз 270 миллион донишҷӯён таълими фосилавӣ дар миқёси васеъ пешниҳод кард ва пайвастагии таҳсилро ҳангоми баста шудани мактабҳо таъмин намуд. Ин эҳтимолан аз талафоти ҷиддии дониш пешгирӣ кард. Аз нигоҳи миқдорӣ, SEC дорои 13,15 миллион корбари сабтиномшуда буда, ба донишгоҳҳои ғарби Чин 170 000 курси онлайнӣ (MOOC) пешниҳод кардааст - ин нишондиҳандаи фарогирӣ ба дастрасии васеътар барои аҳолии анъанавӣ камтаъминшуда мусоидат мекунад. Вазорати маориф хабар медиҳад, ки тавассути SEC, фарқияти дастрасии курсҳои босифат байни мактабҳои элитарии шаҳрӣ ва мактабҳои деҳотӣ коҳиш ёфтааст (масалан, донишҷӯёни деҳотӣ ҳоло ба ҳамон дарсҳои рақамии дар мактабҳои беҳтарин истифодашаванда дастрасии ройгон доранд). Дар мавриди натиҷаҳои омӯзиш, арзёбиҳои аввалия тамоюлҳои мусбатро нишон медиҳанд: баъзе вилоятҳое, ки аз таълими бо зеҳни сунъӣ дастгиришаванда ба таври васеъ истифода мебаранд (ба монанди системаҳои мутобиқшавандаи вазифаҳои хонагӣ), дар муқоиса бо онҳое, ки истифода намебаранд, дар нишондиҳандаҳои донишҷӯён дар фанҳои математика ва забонҳои хориҷӣ беҳбудӣ мушоҳида шудааст - як таҳқиқоти дохилии Вазорати маориф (ки дар форумҳои миллӣ зикр шудааст) омӯзиши фардикунонидашудаи бо зеҳни сунъӣ идорашавандаро бо баланд шудани холҳои имтиҳонӣ дар ноҳияҳои озмоишӣ алоқаманд кард, гарчанде ки рақамҳои дақиқ ҳоло ҳам ҷамъбаст карда мешаванд. Нишондиҳандаҳои омӯзгорон ва сарбории корӣ низ таъсир дидаанд: автоматикунонии вазифаҳои баҳогузорӣ ва банақшагирӣ бо ёрии зеҳни сунъӣ сарбории кори омӯзгоронро тахминан 12% коҳиш дод (камтар вақт барои баҳогузории механикӣ сарф мешавад), ки ин имкон медиҳад барои омодагии дарс ё муошират донишҷӯён вақти бештар ҷудо карда шавад. Ин эҳтимолан ба беҳтар шудани сифати таълим мусоидат мекунад. Илова бар ин, маълумоти бо зеҳни сунъӣ идорашаванда вокуниши сиёсатро беҳтар намудааст: масалан, вақте ки таҳлили зеҳни сунъӣ аз SEC нишон дод, ки истифодаи маводи математикаи пешрафта дар баъзе минтақаҳо паст аст, Вазорати маориф бо омӯзиши ҳадафноки омӯзгорон дар он минтақаҳо дахолат кард ва камбудиро зуд бартараф намуд. Маълумоти идоракунии Вазорати маориф нишон медиҳад, ки мубодилаи захираҳо байни минтақаҳои сарватманд ва камбизоат ба таври назаррас афзоиш ёфтааст - то соли 2022, садҳо ҳазор захираҳо тавассути мубодилаи озоди SEC мубодила шуданд, ки ин беҳтар шудани баробарии дастрасӣ ба мундариҷаро нишон медиҳад. Таъсири дигари ченшаванда дар самаранокӣ аст: равандҳои банақшагирии Вазорати маориф (ба монанди тақдиди китобҳои дарсӣ, навсозии барномаҳои таълимӣ) ҳоло аз маълумоти таҳлили зеҳни сунъӣ истифода мебаранд, ки ин ба гуфтаҳо вақти қабули қарорҳоро кам ва натиҷаҳоро бештар ба далелҳо асоснок мекунад. Дар сатҳи низомӣ, Чин афзоиши доимии шумораи довталабонро дар зинаҳои болоии миёна ва таҳсилоти олӣ мушоҳида кардааст, ки қисман ба кӯшишҳои зеҳни сунъӣ дар соҳаи маориф, ки роҳҳои фардикунонидашударо пешниҳод мекунанд ва донишҷӯёнро ҷалб мекунанд (гарчанде ки омилҳои васеътари иҷтимой-иқтисодӣ низ нақш мебозанд), мусоидат мекунад. Муҳим он аст, ки миллионҳо донишҷӯён дар минтақаҳои дурдаст аз имкониятҳои таълимӣ баҳравар шуданд, ки қаблан дастнорас буданд - ин таъсири беандоза ба рушди сармояи инсонӣ мебошад, ки бо ҳадафҳои баробарии Вазорати маориф мувофиқат мекунад. Ниҳоят, таъсири дурнамодор ин эҷоди як насли аз технология огоҳ аст; муносибати Чин маънои онро дорад, ки то хатмкунӣ донишҷӯён бо мураббиёни зеҳни сунъӣ ҳамкорӣ карда, дар бораи зеҳни сунъӣ маълумот гирифтаанд ва барои қувваи кории муосир омода шудаанд. Ин қувваи кории Чинро дар соҳаҳои STEM ва зеҳни сунъӣ, ки натиҷаи стратегии берун аз нишондиҳандаҳои фаврии мактабӣ мебошад, тақвият мебахшад.
2. Омилҳои муваффақият ва идоракунии хавфҳо: Муваффақияти Чин дар татбиқи зеҳни сунъӣ дар миқёси васеъ ба иродаи сиёсии қавӣ ва сармоягузорӣ асос ёфтааст. Нақшаи насли нави зеҳни сунъӣ ва нақшаҳои иттилоотонии таълими Шӯрои давлатӣ барои кӯшишҳои зеҳни сунъии Вазорати маориф ваколати равшан ва маблағгузории кофӣ фароҳам оварданд. Омили дигари мусоидаткунанда иқтидори технологии Чин аст - саноати пурқуввати дохилии технологӣ ва пойгоҳи таҳқиқотӣ, ки Вазорати маориф метавонад аз он истифода барад (бисёре аз абзорҳои зеҳни сунъӣ дар SEC дар ҳамкорӣ бо донишгоҳҳо ва ширкатҳои беҳтарини Чин таҳия шудаанд). Таъкиди Вазорати маориф ба баробарӣ ва ахлоқ аз оғоз ба дастгирии ҷомеа мусоидат кард; бо нишон додани он, ки зеҳни сунъӣ чӣ гуна ба мактабҳои деҳотӣ кӯмак мекунад ва ҷалби омӯзгорон дар тарҳрезӣ, Чин аз вокуниши манфии баъзан ҳамроҳшавандаи татбиқи технологияҳои калон пешгирӣ кард. Идоракунии хавфҳо дар шароити Чин, бо назардошти нигарониҳо дар бораи маълумоти донишҷӯён ва аз ҳад зиёд такя кардан ба технология, муҳим буд. Барои идоракунии хавфҳои марбут ба махфияти маълумот, Чин SEC-ро асосан дар абри ҳукуматӣ нигоҳ дошт, ки аз ҷониби системаҳои миллии амнияти киберӣ муҳофизат карда мешавад. Онҳо инчунин модератсияи мундариҷаро ҷорӣ карданд, то платформа бехатар ва аз нигоҳи сиёсӣ мувофиқ бошад ва ба ин васила хавфҳои иҷтимоиро идора кунанд. Майлҳои алгоритмӣ ва шаффофият тавассути мувофиқат кардан бо қоидаҳои алгоритмии ҳукумат ҳал карда шуданд: тавсияҳои SEC бояд "одилона ва гуногунҷабҳа" бошанд - Вазорати маориф мунтазам алгоритмро барои таъмини он, ки он чизеро, ки донишҷӯён мебинанд, ба таври зараровар таҳриф намекунад, тафтиш мекунад. Мушкилоти аз ҳад зиёд такя кардан ("таъсири асо") аз ҷониби коршиносони чинӣ низ қайд карда шудааст; Вазорати маориф инро тавассути ҳавасмандгардонии омӯзиши омехта (омезиши мураббиёни зеҳни сунъӣ бо дарсҳои таҳти роҳбарии омӯзгорон) ва тавассути омӯзонидани омӯзгорон барои тадриҷан аз кӯмак дур кардани донишҷӯён коҳиш медиҳад. Муқовимати омӯзгорон дар аввал хатар буд (тарс аз он ки зеҳни сунъӣ онҳоро иваз мекунад ё аз ҳад мураккаб аст), аммо Вазорати маориф инро тавассути омӯзиши васеъ ва нишон додани он, ки зеҳни сунъӣ метавонад сарбориро коҳиш диҳад (вақте ки омӯзгорон баҳогузории автоматиро дар амал диданд, бисёриҳо онро истиқбол карданд) коҳиш дод. Фарқиятҳои инфрасохторӣ (пайвастагии интернетии шаҳрӣ ва деҳотӣ) хатари дигар буданд - Чин инро тавассути сармоягузории бузург ба хатҳои васеи деҳотӣ ва таъмини режимҳои офлайнии SEC дар ҳолати зарурӣ ҳал кард. Назорат ва беҳбудии доимӣ стратегияҳои калидии идоракунии хавфҳо буданд: таҳқиқоти доимии Вазорати маориф ва Донишгоҳи Пекини муқаррарӣ фаҳмиши муосири таъсири зеҳни сунъиро ба омӯзиш таъмин мекунад ва имкон медиҳад, ки сиёсат зуд тағйир дода шавад. Шояд бузургтарин хатари идоракунӣ идоракунии чунин системаи азим бошад; Ҳалли Вазорати маориф аз марказият дур кардани баъзе вазифаҳо (платформаҳои вилоятӣ ба SEC ворид мешаванд) ва дар айни замон марказикунонии стандартҳо буд - тавозуне, ки бо назардошти дастгирии маҳаллӣ, ба назар чунин мерасад, ки кор мекунад. Хулоса, муносибати Чин омилҳои муваффақиятро аз рӯъёи равшан, ҳамгирой бо стратегияҳои васеътар ва истифодаи иқтидори технологӣ дар маҳаллӣ, дар якҷоягӣ бо идоракунии бодиққати хавфҳо тавассути танзим, озмоиши пилотӣ ва ҷалби манфиатдорон барои самт додани табдили зеҳни сунъӣ дар самти мусбат нишон медиҳад.

1. Муносибат барои Тоҷикистон: Намунаи Чин пуршараф аст, аммо он ба Тоҷикистон дурнамои дарозмуддати он чизеро пешниҳод мекунад, ки экосистемаи таълимии рақамии таҳти роҳбарии ҳукумат метавонад ба даст орад. Гарчанде ки миқёс ва захираҳои Тоҷикистон ба таври назаррас фарқ мекунанд, баъзе принсипҳо қобили интиқол мебошанд. Аввалан, идеяи як платформаи марказии таълимӣ, ки мундариҷа ва маълумотро муттаҳид мекунад, метавонад дар миқёси мувофиқ амалӣ карда шавад - Тоҷикистон метавонад ба таъсиси як системаи ягонаи идоракунии омӯзиш барои мактабҳои худ, ки барномаҳои таълимӣро дар бар мегирад ва имкон медиҳад ҷамъоварии маълумот, ки дар оянда метавонад тавсияҳои зеҳни сунъиро дар бар гирад (шояд аз таҳлили оддӣ оғоз карда, сипас бо афзоиши иқтидор ба зеҳни сунъӣ гузарад), ҳадаф гузорад. Муваффақияти Чин дар тавсияҳои мундариҷаи фардикунонидашуда метавонад Тоҷикистонро илҳом бахшад, ки дар ниҳоят аз зеҳни сунъӣ барои расонидани мундариҷа бо забонҳои гуногун истифода барад (масалан, системае, ки ба донишҷӯён дар асоси камбудиҳои омӯзишии онҳо маводи иловагии русӣ ё тоҷикиро пешниҳод мекунад). Дуюм, рушди иқтидори Чин дар миқёси васеъ нишон медиҳад, ки омӯзиши омӯзгорон як унсури калидӣ аст - Тоҷикистон бояд ҳоло ба рушди салоҳиятҳои рақамии қувваи кории омӯзгорони худ оғоз кунад, ҳатто агар танҳо як қисми он тавассути барномаҳои озмоишӣ бошад ҳам, то замина барои қабули минбаъдаи зеҳни сунъӣ вуҷуд дошта бошад. Шарикӣ бо кишварҳое ба монанди Чин (шояд тавассути кӯмаки техникӣ ё ташаббусҳои таълимии "Як камарбанд, як роҳ") метавонад таҷриба ва шояд технологияи мутобиқшударо ворид кунад (Чин метавонад баъзе захираҳо ё платформаҳои таълимии озодро бо кишварҳои манфиатдор мубодила кунад). Дар мавриди идоракунӣ, модели Чин оид ба маркази пурқудрати технологияҳои таълимӣ (ба монанди NCET) метавонад дар миқёси хурдтар такрор шавад - Тоҷикистон метавонад як шӯъбаро тақвият бахшад ё дар дохили вазорати худ марказе таъсис диҳад, то кӯшишҳои ИКТ дар соҳаи маорифро ҳамоҳанг созад ва ҳамчун тухми лоиҳаҳои ояндаи зеҳни сунъӣ хизмат кунад. Тоҷикистон инчунин метавонад аз таваҷҷуҳи Чин ба мундариҷа ва забони маҳаллӣ омӯзад - ҳама гуна абзорҳои зеҳни сунъӣ бояд ба забонҳои тоҷикӣ ва русӣ кор кунанд, то самаранок бошанд, ки ин маънои сармоягузорӣ ба рақамикунонии китобҳои дарсӣ ва захираҳоро ҳозир дорад. Дар мавриди идоракунии хавфҳо, таъкиди Чин ба баробарӣ нишон медиҳад, ки Тоҷикистон бояд таъмин намояд, ки ҳама гуна ташаббуси рақамӣ аз ибтидо мактабҳои дурдаст ва камбизоатро дар бар гирад, то фарқиятҳо афзоиш наёбанд.

Муқоисаи фаҳмишҳо ва дарсҳо барои Тоҷикистон
Таҳлили ҳафт ҳолати гуногуни кишварҳо мавзӯъҳои умумӣ ва фарқиятҳои муҳими истифодаи зеҳни сунъӣ (ЗС) аз ҷониби вазоратҳои маориф барои ҳалли мушкилоти соҳавиро ошкор мекунад. Фаҳмишҳои зерин метавонанд Тоҷикистонро дар таҳияи стратегияи ҳамгироии ЗС роҳнамоӣ кунанд:
1. Тамаркузи стратегӣ ба ҳалли мушкилот
Ҳама вазоратҳои таҳқиқшуда ЗС-ро барои ҳалли мушкилоти мушаххас ва фаврӣ истифода бурданд - ба монанди пешгирии тарки таҳсил (Перу), коҳиш додани норасоии омӯзгорон (Эквадор) ё беҳтар кардани тақсимоти захираҳо (Филиппин). Муваффақтарин ташаббусҳо на ба технология асос ёфта буданд, балки ба ҳалли мушкилот нигаронида шуданд. Дар ҳоле ки баъзе кишварҳо ба монанди Чин ва Филиппин стратегияҳои васеъ ва бисёрсоҳавии ЗС-ро қабул карданд, ки соҳаҳои гуногунро аз омӯзиши донишҷӯён то банақшагирии инфрасохтор фаро мегиранд, дигарон ба монанди Сьерра-Леоне ва Перу бо барномаҳои тангмаҳдуд ба монанди марказҳои додаҳо ё системаҳои огоҳии барвақт оғоз карданд.
Дарс барои Тоҷикистон:
Бо як лоиҳаи озмоишии мутамарказ, ки як масъалаи муҳими миллиро ҳал мекунад - ба монанди ҷойгиркунии омӯзгорон ё пешгирии тарки таҳсил - оғоз кунед ё, агар иқтидор имкон диҳад, харитаи роҳи васеътари ЗС-ро таҳия кунед. Дар ҳар сурат, таъмин кунед, ки ҳар як ҳолати истифода бевосита бо ҳадафҳои стратегии таълим мувофиқат кунад.

2. Иқтидори инсонӣ асос аст
Ҳама кишварҳо ба рушди иқтидор таъкид карданд. Аз семинарҳои омӯзгории ЗС дар Кения (дар ҳамкорӣ бо Microsoft) то омӯзиши саросарии миллионҳо омӯзгорон дар Чин, рушди захираҳои инсонӣ марказӣ буд. Вазоратҳо аксар вақт гурӯҳҳои техникии дохилиро таъсис доданд ё бо коршиносони маҳаллӣ шарикӣ карданд, чунон ки дар шӯъбаи E-CAIR дар Филиппин ва DSTI дар Сьерра-Леоне дида мешавад. Вазоратҳое, ки муваффақ шуданд, танҳо ба аутсорсинг такя накарданд - онҳо фаҳмиши дохилӣ ва иқтидори идоракуниро рушд доданд. Шабакаҳои омӯзиши ҳамсолон низ нақш бозиданд, бо мисолҳо аз Уругвай ва Чин нишон медиҳанд, ки чӣ гуна ҷомеаҳои амалиётӣ метавонанд қабулро суръат бахшанд.
Дарс барои Тоҷикистон:
Ҳар як ташаббуси ЗС-ро бо омӯзиши ҳадафноки кормандон ҳамроҳ кунед ва таъсиси як шӯъбаи хурди дохилии ЗС-ро баррасӣ кунед. Бо тарбияи як гурӯҳи пешравони "ЗС дар маориф" дар байни омӯзгорон ё мансабдорони аввалин қабулгар, омӯзиши ҳамсолонро ҳавасманд кунед.
3. Идоракунӣ ва идоракунии тағйирот муҳим аст
Ҳамгироии муваффақи ЗС аз вазоратҳо талаб кард, ки аз нигоҳи сохторӣ ва расмӣ навоварӣ кунанд. Кишварҳо мақомоти нав таъсис доданд (масалан, Plan Ceibal дар Уругвай; E-CAIR дар Филиппин) ва чаҳорчӯбаҳои сиёсатро навсозӣ карданд (масалан, Перу системаи огоҳии барвақтии худро институтсионалӣ кард; Чин мубодилаи озоди захираҳоро ҳатмӣ кард). Идоракунии қавӣ таъсиси қоидаҳои махфияти маълумот, ҷалби манфиатдорон (масалан, иттифоқҳо дар Эквадор, волидон дар Филиппин) ва мувофиқат кардани ЗС бо рӯзномаҳои васеътари ислоҳотро дар бар мегирифт. Вазоратҳо аксар вақт маҷбур буданд, ки ҷараёни маълумотро содда кунанд, нақшҳои кормандонро тағйир диҳанд ва дастурҳои ахлоқии ЗС-ро ҷорӣ кунанд.
Дарс барои Тоҷикистон:
Ҳамгироии ЗС метавонад аз нав дида баромадани сиёсатҳои СИМТ, таҳияи қоидаҳои ҳифзи маълумот (агар аллакай мавҷуд набошанд) ва ташкили гурӯҳҳои кории байниидоравиро талаб кунад. Барои самаранок идора кардани тағйирот, ба таври возеҳ хабар диҳед, ки ЗС нақшҳои инсониро пурра мекунад, на иваз мекунад ва пеш аз густариш додани онҳо, барои баланд бардоштани эътимоди корбарон ташаббусҳои озмоиширо амалӣ кунед.
4. Таъсири назаррас ба самаранокӣ ва баробарӣ
Абзорҳои ЗС ба қабули қарорҳои самараноктар, дақиқтар ва одилонатар мусоидат карданд. Мисолҳо иборатанд аз:
Платформаи мувофиқсозии омӯзгорони Эквадор, ки давомнокии ҷойҳои холиро кам кард;
Alerta Escuela-и Перу, ки дахолатҳои саривақтии пешгирии тарки таҳсилро ба вуҷуд оварда;
ЗС-и харитасозии инфрасохтори Филиппин, ки ҳадафмандии захираҳоро беҳтар кард;
Платформаи SEC-и Чин, ки омӯзишро барои миллионҳо нафар фардикунонӣ кард.
Якчанд ташаббусҳо ба баробарӣ нигаронида шуда буданд: маркази додаҳои Сьерра-Леоне гурӯҳҳои камтаъминшударо нишон дод; платформаи рақамии Уругвай мундариҷаи элитариро ба омӯзандагони деҳотӣ паҳн кард; Чин ба минтақаҳои камзахира афзалият дод..
дарс барои Тоҷикистон:
Кӯшишҳои ЗС-ро ба ҳадафҳои баланд бардоштани баробарӣ равона кунед - масалан, муайян кардани мактабҳои мушкилдор дар ВМКБ ё Хатлон. Бо мурури замон, абзорҳои ЗС метавонанд фарҳанги банақшагирии ба далелҳо асосёфтаро ҷорӣ кунанд, чунон ки дар Перу ва Чин нишон дода шудааст.
5. Омилҳои мусоидаткунандаи муваффақият
Дар ҳама кишварҳо, омилҳои мусоидаткунандаи зерин пайваста мушоҳида шуданд:
Роҳбарияти содиқ (масалан, вазирони дурандеш дар Сьерра-Леоне ва Уругвай);
Маълумоти босифат, бо таъкиди доимии "ахлот ворид шавад, ахлот хориҷ мешавад";
Шарикиҳои стратегӣ, аз қабили EdTech Hub (Кения), IDB (Эквадор) ва ЮНИСЕФ/ЮНЕСКО (кишварҳои мухталиф).
Натиҷаҳои аввалия ба эҷоди суръат кӯмак карданд. Масалан, системаи огоҳии барвақтии Перу зуд коҳиши тарки таҳсилро нишон дод, дар ҳоле ки абзорҳои ЗС-и Филиппин натиҷаҳои намоён ва амалӣшаванда пешниҳод карданд.
Дарс барои Тоҷикистон:
Бо фаъолони байналмилалии EdTech иттифоқҳо барпо кунед ва ба беҳтар кардани сифати додаҳо дар минтақаҳои ҳадафнок тамаркуз кунед. Лоиҳаҳоеро интихоб кунед, ки эҳтимоли нишон додани натиҷаҳои кӯтоҳмуддат доранд - ба монанди баҳогузории автоматии имтиҳонҳо ё ошкорсозии барвақтии тарки таҳсил - барои баланд бардоштани эътимод ва ҷалби дастгирӣ.

6. Идоракунии мушкилот ва коҳиш додани хавфҳо
Хавфҳои умумӣ нигарониҳо дар бораи махфияти маълумот, майлҳои алгоритмӣ, муқовимат ба тағирот, маҳдудиятҳои инфрасохтор ва масъалаҳои устуворӣ буданд. Стратегияҳои коҳиш додани хавфҳо гуногун буданд:
Ҳифзи маълумот: Кишварҳо ба монанди Чин ва Филиппин ба стандартҳои қатъии ҳуқуқӣ риоя карданд.
Назорати майлҳо: Эквадор ва Чин назорати инсониро дар қарорҳои алгоритмӣ дар бар гирифтанд.
Муқовимат: Вазоратҳо омӯзгоронро дар тарҳрезӣ ҷалб карданд, манфиатҳоро ба таври возеҳ баён карданд ва таъкид карданд, ки ЗС онҳоро дастгирӣ мекунад, на иваз мекунад.
Инфрасохтор: Дастрасии офлайнӣ (Чин) ва каналҳои технологияи паст ба монанди WhatsApp (Кения) дар бартараф кардани фарқиятҳо кӯмак карданд.
Устуворӣ: Таъсиси воҳидҳои доимӣ (масалан, Plan Ceibal, E-CAIR) ва рушди иқтидори маҳаллӣ устувориро пас аз маблағгузории аввалия таъмин кард.
Дарс барои Тоҷикистон:
Муносибати тадриҷӣ ва озмоиширо қабул кунед. Протоколҳои равшани ҳифзи маълумотро барвақт таҳия кунед ва дар ҳолати зарурӣ ба вариантҳои интиқоли технологияи паст сармоягузорӣ кунед. Идоракуниро институтсионалӣ кунед ва таъмин кунед, ки дониш дар дохили сохтор нигоҳ дошта шавад.
Хулоса: Харитаи роҳ барои Тоҷикистон
Таҷрибаи байналмилалӣ нишон медиҳад, ки агар ЗС бо андешамандона татбиқ карда шавад, он метавонад қобилияти вазоратро дар банақшагирӣ, қабули қарорҳо ва расонидани хидматҳо ба таври назаррас беҳтар созад. Гарчанде ки шароит гуногун аст, принсипҳои муваффақият - роҳбарӣ, рушди иқтидор, ҷалби манфиатдорон ва тамаркузи стратегӣ - универсалӣ мебошанд.
Барои Тоҷикистон, роҳи пешрафт тадриҷӣ, вале умедбахш аст. Оғоз бо мушкилоти дақиқ муайяншуда, сармоягузорӣ ба одамон ва маълумот ва озмоиши ҳалли бодиққат интихобшуда метавонад заминаи мустаҳкам гузорад. Бо мурури замон, ЗС метавонад ҳамчун як омили пурқуввати ислоҳоти одилонатар, самараноктар ва ба маълумот асосёфтаи соҳаи маориф хизмат кунад.
Бо банақшагирии стратегӣ ва ҳамкории байнисоҳавӣ, Тоҷикистон метавонад истифодаи ЗС-ро на танҳо ҳамчун абзор, балки ҳамчун катализатор барои тағироти пурмазмун дар соҳаи маорифи худ оғоз кунад.