Public Disclosure Authorized
Public Disclosure Authorized
Public Disclosure Authorized
Public Disclosure Authorized

Muƙala kan Manufofin Bankin Duniya

KARARA KUMA A BAYYANE :

Tasirin Manufofin Harshen Koyarwa

WORLD BANK GROUP

GODIYA

An samar da wannan takarda ne ta hannun tawagar da Michael Crawford da Sergio Venegas Marin suka jagoranta a ƙarƙashin kulawar Jaime Saavedra da kuma Omar Arias tare da Penelope Bender da Barbara Trudell da Dhir Jhingran da Huma Kidwai da Elaine Ding da Laura Gregory da Lisha Almeida da Amberine Huda da Aishwarya Khurana da kuma Tihtina Zenebe Gebre. Takardar ta samu cikakken gyara daga John Steinhardt. Tawagar ta amfana da sharhi daga Reema Nayar da Jason Allen Weaver da Adelle Pushparatnam da Samer Al-Samarrai da Lianqin Wang da Tara Beteille da Toby Linden da Harry Patrinos da Hanna Katriina Alasuutari da Juan Manuel Moreno da Marguerite Clarke da Melissa Adelman da sauran wakilan sashen Gudanar da Ilimi ta Duniya (Education Global Practice) waɗanda suka bayar da gudummuwa wajen tattaunawa a kan takardar. Nicole Hamam ne ya bayar da umurnin tsara takardar, sannan kuma Margaret Flatley ta yi zane-zane.

Taƙaitawa ta Gaba Ɗaya

TARIN JARIN AL'UMMA, AKASARI, YA TA'ALLAKA NE DA AL'AMURRA NA HARSHE. Shi ne tushen arziki a al'ummomin zamani, kuma ana samunsa ne ta hanyar zuwa makaranta. Tsare-tsaren da ke ƙara adadi da ingancin jarin al'umma na da fa'idoji da dama. Domin inganta shi, tilas ne ƙasashe su inganta al'amuran koyo a makarantu, yayin gudanar da hakan kuma, za su ɗaga Daidaita Adadin Shekarun Koyon Karatu (LAYS) da jama'a ke ɗauka wajen kammala karatu. Bankin Duniya ya ƙirƙiro da wani Tsari na Haɓaka Rayuwar ɗan Adam da kuma Jerin Muhimman Abubuwa na Ɗan Adam domin janyo hankali kan muhammancin ƙasashe su taimaka wa jama'arsu kuma jama'a su taimakawa kan su. Bankin duniya da kuma majalisun tattaunawar ƙasashe don taimaka wa al'ummarsu ne suka fi dacewa da su ƙarfafa dokokin da ke bunƙasa hanyoyin tara jari na al'umma – kamar kyawawan tsare-tsare na harshen koyarwa.

ZA A IYA DANGANTA KOMA BAYA WAJEN SAKAMAKON KOYON KARATU MAI BAN MAMAKI DA RASHIN INGANTATTUN DOKOKI KAN HARSHEN KOYARWA. Matakan Daidaita Adadin Shekarun Koyon Karatu na Jerin Hanyoyin Tara Jari na Al'umma da kuma matakan koyo cikin talauci sun nuna abin takaici a sakamakon koyon karatu. A wasu ƙasashen, yara dake matakin karatu na 3 a firamare ba sa iya gano kalma guda ɗaya tak da aka rubuta, watakila dai su iya gano harafi ɗaya kawai. Ba tare da la'akari da al'amuran harshen koyarwa ba (Lol), wani na iya yanke hukunci cikin kuskure cewa maluma ba su da wata masaniya kan dabarun koyarwa, ko kuma dai ɗalibai ba su sami damar koyo ba. Ko kuma a yanke hukunci da cewa, ana buƙatar maluma su koyar ta amfani da harshen da ɗalibai ba su ji kuma ba su fahimta. Sakamakon gwajin a wasu lokuta yana nuna mana rashin fahimtar da aka yi wa harshen da ake amfani da shi wajen koyarwa ko kuma gwajin; lallai ba su nuna wata nakasa wajen koyon karatu a yanayin da ya dace.

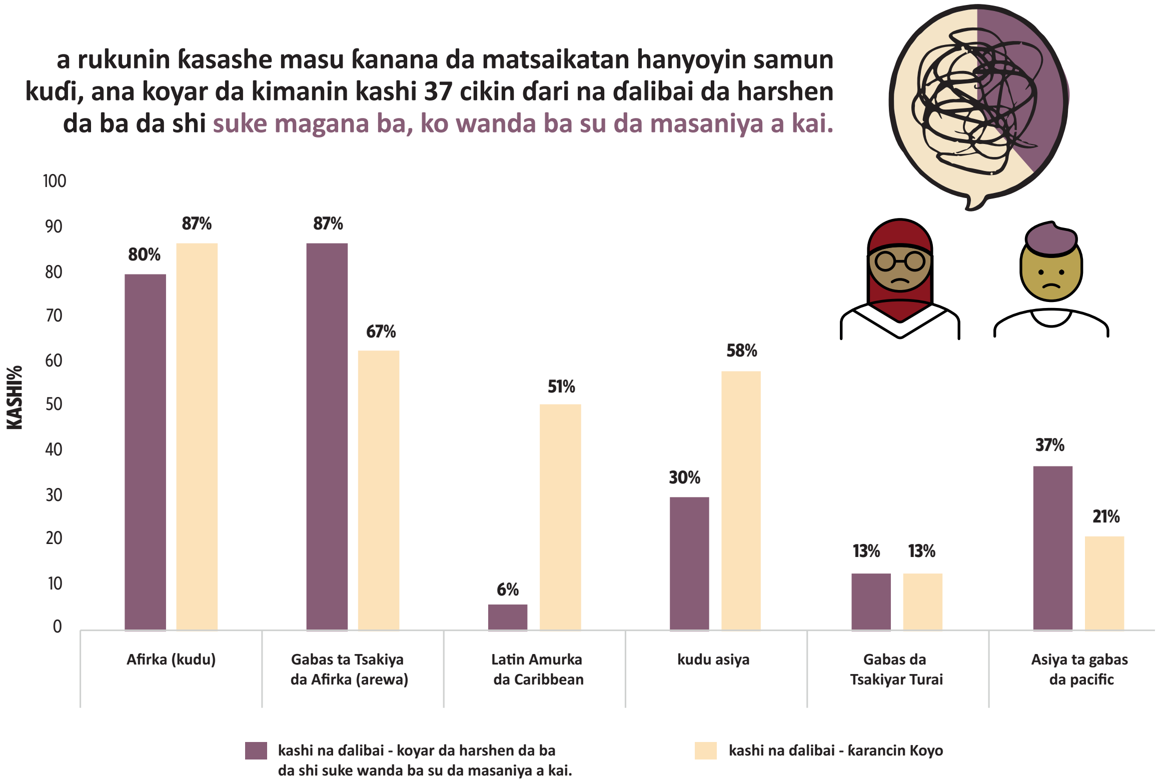
AMFANI DA HARSHEN DA YA DACE WAJEN KOYARWA NA TAIMAKAWA WAJEN KARA KOYO. Yayin da aka fara koyar da yara da harshen da suka fi fahimta, to, za su fi fahimtar karatun da kuma samun damar koyon sauran harsuna. Haka kuma za su fi samun ƙarfin gwuiwar zama a makaranta tare da samun dabarun zaman duniya da suka dace da al'adunsu da yanayinsu na gargajiya. Wani ƙwaƙƙwaran bincike da aka yi, wanda aka yi ta ambato a wannan takarda, ya tabbatar da hakan. Muhimman dokokin harshen koyarwa na tabbabar da daidaito a makarantu da kuma guraben samun ayyuka, ya ƙara sauƙaƙa tsadar ilimi ya kuma ƙara inganta koyo na haɗaka. Kyawawan dokokin Lol su za su zama ginshiƙai wajen inganta ci gaban Jarin Al'umma. Saboda haka ne, ya zama wani ɓangare wanda masu tsara dokoki da kuma ci gaban ƙasa za su fi mayar da hankali a kai.

HAR YANZU KYAKKYAWAN TSARI NA HARSHEN KOYARWA BAI SAMI KARƁUWA BA. Duk da ɗumbin amfaninsu, da dama daga cikin tsare-tsaren ilimi ba sa aiwatar da dokokin 'harshen koyarwa' yadda ya kamata. A maimakon haka, sai su buƙaci yara su koyi karatu da harshen da ba su sani ba sosai - a mafi yawan lokutan ma a harsunan da kwata-kwata ba su da masaniya a kai. Yaran da waɗanna dokoki suka fi shafa su ne waɗanda suke da rauni ta wasu ɓangarorin kamar matsayin ƙarfin tattalin arzikinsu a cikin al'umma da hanyoyin zamantakewa da tattalin arziki da nisa daga birane, waɗanda daman ke kawo matsaloli kan koyo da ci gaba a makarantu. Sanya maluma su riƙa koyarwa ta amfani da harshen da su kansu ko ɗalibansu ba su fahimta ba, shi ne abin da aka fi sabawa da shi, duk da ya tabbata cewa kashi 90 bisa ɗari ko fiye na ɗalibai ba za su iya fahimtar tubalan farko na matakin koyo ba kamar iya karatu da lissafi a makarantun da suke amfani da waɗannan dokoki.

DOKOKIN HARSHEN KOYARWA DA BA A TSARA DA KYAU BA NA KAWO NAKASU GA KOYO DA SAMUN GURBI DA DAIDAITO DA RASHIN LA'AKARI DA ABIN DA AKA KASHE DA KUMA HAƊAKA. Wasu muhimman bincike da ake gudanarwa sun nuna cewa, yara sun fi iya koyo cikin harshensu na farko (L1) fiye da harshe na biyu (L2). Yayin da aka fara koyar da su da harshensu na farko (L1) to akwai yiwuwar su samu ƙwarewa a harshe na biyu (L2), ta yadda za su fahimci ayyukan makaranta da wannan harshe. Haka kuma, akwai yiwuwar su ɗore da zuwa makaranta. Ɗaliabai da suke gidajen da ke rukuni na ƙasa da kashi 40 cikin ɗari na tsarin zamantakewa da tattalin arziki ne za su fi iya cin karo da koyo a harshen da ba sa fahimta, kuma ba za su samu taimako daga gida ba da zai taimaka musu wajen warware matsalolin dokokin harshen koyarwa da suke fuskanta a makarantun da suke halarta ba. Kasashen da suke ɗabbaƙar da dokokin amfani da harshen koyarwa wanda maluma da ɗalibai ba sa iya magana da shi ko fahimtarsa, ba sa samun ingantaccen sakamakon da ya yi daidai da kuɗaɗen da suke kashewa. Waɗannan dokoki na taimakawa wajen samun waɗanda ba sa iya kammala karatunsu da maimaicin aji da kuma koma baya a sakamako na gaba ɗaya. A nan, ƙasashe za su ci moriya ta kuɗi idan sun yi amfani da kyawawan matakan harshen koyarwa, ta haka za su iya taƙaita kuɗin da za a kashe wajen samar da wanda ya kammala karatu da kuma kowanne fannin ƙwarewa. Wannan zai kuma sanya koyo ya dace tare da haɗe ɗalibai ta hanyoyi da dama, musamman ɗaukaka da dajara da harshe ke samu idan aka yi amfani da shi a matsayin harshen koyarwa.

RASHIN KYAWAWAN DOKOKIN HARSHEN KOYARWA NA SHAFAR KIMANIN KASHI 37 BISA DARI NA ƊALIBAI A KASASHE MASU KARANCI KO MATSAKAICIN KUƊIN SHIGA. Kiyasin UNESCO na shekarar 2016 ya tabbatar da cewa, yara huɗu daga cikin goma na duniya na koyon karatu da harshen da ba sa fahimta. Shaida daga ainihin binciken da aka gudanar a wannan muƙala, ya tabbatar da adadin matsalar: A rukunin ƙasashe masu ƙanana da matsaikatan hanyoyin samun kuɗi, ana koyar da kimanin kashi 37 cikin ɗari na ɗalibai da harshen da ba da shi suke magana ba, ko wanda ba su da masaniya a kai. A wasu ƙasashe kuma, ana koyar da sama da kashi casa'in bisa ɗari na ɗalibai da harshen da ba su da masaniya a kai. Wannan ya shafi ɗalibai sama da miliyan 250. Bayanan da aka samu daga masu binciken jinsin bil adama sun nuna cewa, 12 daga cikin ƙasashe 20 da suke da koma baya a tsarin ilimi, suna amfani ne da harshen koyarwa

a rukunin ƙasashe masu ƙanana da matsaikatan hanyoyin samun kuɗi, ana koyar da kimanin kashi 37 cikin ɗari na ɗalibai da harshen da ba da shi suke magana ba, ko wanda ba su da masaniya a kai.



wanda ƙalilan daga cikin ɗalibansu ke fahimta yayin da suka shiga makaranta. Kashi 53 na yara a ƙasashe masu ƙanana da matsakaicin kuɗin shiga (LMIC) waɗanda ba sa iya karatu tare da fahimta tun daga shekaru goma sun ƙunshi kaso mafi yawa na ɗaliban da ba a koyar da su ta amfani da harshensu na farko L1.

ZA A IYA SAMUN GAGARUMIN CIGABA TA HANYAR KOYARWA DA KARIN WASU HARSUNA KALILAN. Yiwuwar gudanar da harkar koyo cikin kowanne daga cikin harasan duniya 7,000 abu ne mai wuyar gaske. Tattaunawa kan dokokin koyarwa kan taƙaita a kan cewa haɗakar wasu harsunan da harshen uwa (MTB-MLE) na da tsada da tsauri. A ƙashin gaskiya, MTB-MLE na da sauƙi ƙwarai da gaske da kuma sauƙin aiwatarwa sama da yadda ake zatonsa. Lallai, ɗalibai da dama da ke koyo ta amfani da harshe na biyu (L2) za su iya amfana da sabuwar hanya ta koyarwa ta amfani da wasu harsunan na daban da ake amfani da su a duniya. Za a iya warware kashi uku bisa huɗu (kashi 75 cikin ɗari) na matsalolin ta hanyar amfani da waɗansu harsuna 220 da ake amfani da su a faɗin duniya – a taƙaice harshe guda ga kowace ƙasa. Domin cim ma kashi 84 cikin ɗari na ɗaliban dukkan ƙananan harasa a dukkan ƙasashe, ana buƙatar koyarwa cikin harasa 559, wato ƙasa da ƙarin harasa uku a kowace ƙasa a taƙaice. A dukkan yanayin, harasan da za a iya ƙarawa su ne waɗanda aka rigaya aka "rubuta". Waɗannan harsunan suna da kyakkyawan tsari na ƙa'idojin rubutu, kuma a ƙalla mutane miliyan 1.5 ne su ke magana da kowane daga cikinsu. Sauran a ƙalla harasa 6,200 na duniya, mutane ƙasa da kashi 10 bisa ɗari na duniya ne kacal ke magana da su. Za a iya warware biyar bisa shida na matsalolin ta hanyar amfani da ingantattun dabaru; yayin da warware sauran ɗaya bisa shida ɗin zai ɗauki tsawon lokaci da arziƙin ƙasa.

TSARE-TSAREN HARSHEN KOYARWA NA SAMUN TASIRI DAGA AL'AMURA NA SIYASA DA TATTALIN ARZIKI. Ta la'akari da wannan abin da aka gano, wane dalili ne ya sa har zuwa yanzu wasu ƙasashe da dama ke zaɓar LoI da ke da sakamako maras ma'ana game da koyo da kuma zamantakewa? Dalili na ɗaya na iya zama, rashin masaniya game da alfanun koyar da ɗalibai ta amfani da harshen da suka fi fahimta. Wannan ya fi sauran sauƙin shawo kai. Zaɓar harshe domin koyarwa kan kasance lamari ne na siyasa, ba wai an taƙaita shi ne ga buƙatar ilimi kaɗai ba. Ana danganta harshe ne da ainihin ƙasa ko ainihin siyasa. Gina ƙasa a wasu lokuta, na buƙatar ɗaukaka harshe guda ɗaya daga cikin harasa da dama. Kwarewa a harshe na iya taimakawa wajen ƙara ƙimar mutum wajen aiki. Iyaye kan yi tunanin cewa ƙwarewa a harasa na birane da na duniya ne zai tabbatar da ci gaban yaransu. A ƙarshe, ƙudurori kamar ƙwarewa a harshe na biyu L2, na iya ƙin tasiri idan ba za a yi la'akari da matakin malami ko ɗalibi na ƙwarewa ba. La'akari da harkokin siyasa na da tasiri wajen samar da dokokin LoI.

AKWAI HANYOYIN SHAWO KAN/MAGANCE MATSALOLIN MANUFOFI, AMMA BA A BIN TSARIN AIWATAR DA SU. Wayar da kai game da kyawawan manufofin harshen koyarwa na ci gaba da gudana shekaru da dama, amma ba sosai yake ɗaukar hankalin masu yanke shawara da abokan cigaba ba. Wayar da kai game da hanyoyin cimma kyawawan hanyoyin bincike na ƙara samuwa a wasu ɓangarorin. An taƙaita tare da tantance kyawawan shawarwari game da ɗaiɗaiku da kuma lamura na gaba ɗaya har ma da sauran abubuwa makamantansu dangane da manufofin. Akwai kyawawan shawarwari na matakan yanayin da ƙasa take da kuma na tsara harshen da za a yi amfani da shi a harkar ilimi. Ka'idoji da kuma misalan kyawawan Jerin ayyukan ƙumshiyar manhajar karatu domin koyar da L1 na ƙara bazuwa. An samar da hanyoyin haɓaka harkar koyo da matallafa koyo gami da ƙirƙiro manhaja domin samar da littattafan karantawa da na labarai domin yara kyauta, kuma ana amfani da su sosai sama da yadda ake yi da can a baya. Manufofi tare da jerin batutuwa da suka shafi maluma da koyarwa da ba da horo na ƙara haɓaka. Masaniya game da abin da ya shafi harshen yin gwaji na ƙara haɓaka. An samar da bayani game da ƙwarewa kan ingancin "late-exist"(a duba ƙasa) da sauran muhimman manhaja da kuma dabarun koyarwa. Amma duk da haka, yanayin ci gaban ya yi ƙasa, kuma babu wata masaniya sosai game da waɗannan kayayyakin.

WANNAN MUKALA TANA BAYYANA SABUWAR MANUFA GAME DA HARSHEN KOYARWA (LOI), A MATSAYIN WANI ƁANGARE NA GUDANAR DA AYYUKAN IYA KARATU DOMIN TAIMAKA WA SABUWAR MANUFAR BANKIN DUNIYA. Wannan sabuwar hanya za ta taimaka wajen ci gaban manufofin harshen koyarwa, a matsayin matsaloli da aka gano aka kuma magance ta hanyar la'akari da yanayin

Inganta harshen koyarwa da sakamakon koyo ta amfani da muhimman matakai guda biyar. Shaidun da aka gabatar a wannan muƙala na nuna muhimman matakai guda biyar waɗanda suka tattaru suka samar da sababbin hanyoyin inganta koyo a ƙasashe masu ƙanana da matsakaitan kuɗin shiga:

MATAKI NA 1	MATAKI NA 2	MATAKI NA 3	MATAKI NA 4	MATAKI NA 5
A koyar da yara da harshensu na farko tun daga matakin share fagen shiga firamare da kulawar yara (ECEC) har zuwa akalla aji shida na farko na karatun firamare. Yana da matuƙar muhimmanci a koyar da ɗalibai cikin harshen da mafi yawansu ke magana da shi kuma suka fi fahimta da shi.	**A yi amfani da harshen farko wajen koyar da darussa ba wai kawai darussan iya karatu/rubutu ba.** Ɗalibai na buƙatar ƙwarewa wajen iya karatu da rubutu a cikin wasu darussan da ma dukkan darussan makaranta.	**A gabatar da harshe na biyu a matsayin baƙon harshe, tare da fuskantar dabarun baka na harshen.** Ɗalibai na iya ƙwarewa cikin harsuna guda biyu a matakin farko na ilimi idan aka inganta koyarwar da jerin abubuwan da za a koyar.	**Ci gaba da koyarwa cikin harshen farko bayan harshe na biyu ya zama ainahin harshen koyarwa.** Wasu daga cikin matakan koyarwa na harshen farko za su ci gaba da inganta ƙwazo cikin harshe na biyu ta wasu muhimman hanyoyi ko da harshe na biyu ya kasance harshen koyarwa.	**A ci gaba da tsara, samar da, daidaita, tare da inganta hanyoyin aiwatar da tsare-tsaren harshen koyarwa ta la'akari da muhalli da kudurin ƙasa.**

ƙasa. A ƙarƙashin sabuwar hanyar, Bankin Duniya ya lura da waɗannan manufofi da za su ƙara inganta harkar koyo a ƙasashe masu ƙaranci da kuma matsaikaicin kuɗin shiga:

- ***Manufa ta 1:*** Koyar da yara ta amfani da harshen da suka sani (L1), tun daga matakin share fagen shiga firamare har zuwa akalla shekaru shida na farko na karatun firamare. Yana da muhimmanci a koyar da yara ta amfani da harshen da ɗalibai suka fi magana da shi da kuma fahimta.
- ***Manufa ta 2:*** A yi amfani da L1 wajen koyar da dukkan darussa ba wai kawai a taƙaita ga iya karatu da rubutu ba. Ya kamata ɗalibai su koyi abin da ya shafi iya karatu da rubutu a cikin sauran darussan da ake koyarwa makaranta.
- ***Manufa ta 3:*** A gabatar da L2 a matsayin harshe na biyu, tare da mayar da hankali wajen dabarun iya magana da shi. Za a iya ci gaba da koyon iya karatu da sauran abubuwa cikin L2, idan ɗalibai sun ƙware a dabarun iya karatu cikin L1. Ɗalibai za su iya ƙwarewa cikin harsuna guda biyu tun a matakin farko na karatunsu idan an daidaita tsarin tare da amfani da shi daidai.
- ***Manufa ta 4:*** A ci gaba da amfani da koyarwa ta amfani da L1, bayan L2 ya zamanto harshen koyarwa. Hanyar koyo da L1 zai ci gaba da ƙara inganta koyo cikin L2 ta muhimman hanyoyi ko da daga baya L2 ya zamanto Lol.
- ***Manufa ta 5:*** A ci gaba da tsara da haɓaka da daidaita da kuma inganta manufofin harshen koyarwa, ta la'akari da manufofi da burace-buracen ƙasa. Bankin Duniya zai yi aiki tare da ƙasashe wajen ƙirƙiro tare da gabatar da kayayyakin aiki da kuma wayar da kai kan harkar koyo mai inganci da bayar da dama ta daidaito wanda manufofin Lol suka samar.

DOMIN INGANTAWA TARE DA AIKI DA WANNAN HANYA, BANKIN DUNIYA YA SAMAR DA WAƊANNAN HANYOYI NA AIKI GUDA UKU DOMIN TABBATAR DA AMFANI DA MANUFOFIN, BISA TSARIN AYYUKAN BANKIN DUNIYA. Hanya ta 1 ita ce ta fuskanta da nazari da gwajin yanayin Lol a kowace ƙasa tare da la'akari da manufofin da aka gabatar. Hanya ta 2 ta ƙunshi ƙarin mu'amala cikin ayyukan harshen koyarwa ta hanyar inganta tattaunawa tare da tsara hanyoyin taimakawa ƙasashe wajen magance matsalolin da aka ba wa fifiko. A matsayin wani ɓangare na hanya ta 3, Sashen Gudanar da Ilimi na Duniya na

bankin zai yi aiki da sauran jama'a wajen wayar da kai kan mayar da hankali kan ayyukan harshen koyarwa da kuma ƙirƙiro da tattara tare da rarraba bayanan manufofi da haɓaka bayanai game da harkokin harshe a ilimi.

DALILIN WANNAN MUKALA DA MASU WAƊANDA AKA YI DOMIN SU DA FARFAJIYA DA KUMA TSARINTA. Dalilin wannan muƙala shi ne, a tabbatar da cewa Sashen Gudanar da Ilimi na Duniya na Bankin Duniya zai iya taimaka wa ƙasashe gyara ko kawar da manyan matsaloli waɗanda ke kawo cikas ga manufofin harshen koyarwa kan koyo da kuma makarantu. An taƙaita muƙalar: ba muƙala ce mai cikakken bayani na ilimi ba. An gabatar da wadataccen bayani domin fara tattaunawa game da matakan da aka ɗauka a yanzu, ba don a warware matsalolin gabaɗayansu ba. Muƙalar ta zabi ɓangarorin da za ta tattauna, kuma ba ta yi la'akari da dukkanin ɓangarori na dokokin ilimi ba. Haka nan kuma, ba ta yi la'akari da rawar da harshen koyarwa ke takawa kan manyan makarantu da ilimin horo kan fasaha da sana'a da kuma cigaban ilimi ba. Muƙalar ta bayar da shawarwari kan yarda da sabuwar hanyar da Bankin Duniya ta samar. Rungumar shawarwarin ya shafi sadaukarwa kan jerin ayyukan da za su taimaka wa ƙasashen da Bankin duniya ke harka da su, duk da ƙarin ayyuka da za su taimaka wa cikakken nazari da ci gaba da kuma rarraba kayayyaki ga al'umma da inganta ilimin ma'aikatan ilimi da iya aiki da tattaunawa musamman kan matakin farko na ilimi. Masu karatu su kiyaye cewa:

- ***Har yanzu ba mu da dukkan amsoshi:*** Yayin da muka cigaba, ya kamata mu magance muhimmin tazara da ake samu ta ilimi. Za mu buƙaci alal misali, ƙarin fahimta tare da haɓaka shawarwari na inganta yanayin da ya fi fice ko mafi kusa da shi, kamar waɗanda suka shafi amfani da harshe na biyu (L2) kai tsaye. Haka kuma, ya kamata a warware matsalar rashin ƙwarewa cikin harshe na biyu daga maluma da kuma ɗalibai. Matsalar kiyaye lokaci da ingancin koyarwa da kuma matallafa koyo da yadda za a taimaka wa malami da sauran al'amura sun samar da ajenda da zai tabbatar da ɗauki na gaggawa idan har za a daidaita shawarwari kan manufofi.
- ***Shugabanci na buƙatar sadaukarwa mai ɗorewa.*** Ana iya sarrafa batun harshen koyarwa, amma ba lallai a iya warware shi ba. Ya kamata ƙoƙarin tabbatar da manufofi daga ƙasashe ya kasance cikin dokokin ilimi na yau da kullum. Haka zalika, ɗorewar sadaukarwa a ɓangaren ƙungiyoyi masu taimakawa wajen cigaban ƙasashe masu rauni, tare da ƙoƙarin Bankin Duniya na sanya misali a matsayin abokan tarayya, shi ma zai iya kasancewa ɓangare na ƙara inganta koyarwa.

Kashi na 1 na warware dalilin da ya sa muke kula da batutuwan harshen koyarwa, da kuma matsalolin da ke tattare da shi. Sashensa guda huɗu su ne: (i) Me ya sa za mu kula? (ii) Shin yaya girman matsalar take? (iii) Matsayin siyasa da tattalin arziki da kuma (iv) mabambantan muhallan harshen koyarwa. Kashi na 2 yana gabatar da hanyoyin warware matsalolin da ake da su (a sashe na 5) da cikakkiyar shawara kan hanyoyin da Sashen Gudanar da Ilimi ta Duniya na Bankin Duniya za ya bi (sashe na 6). Ya kamata a kiyaye cewa, wannan muƙala ba ta da'awar mallaka ko samar da cikakken jerin hanyoyin warware matsalolin manufofin da ake da su. Ta hanyar ƙara inganta mu'amala wajen tattaunawa da samar da wadatattun kayayyakin aiki, za a yi amfani da matakan da ake da su yanzu, sannan kuma a ƙirƙiro da ƙarin waɗansu matakai da za su taimaka. Kara haɗaka da rarraba ilimin zai zama wani ɓangare a wannan, kamar yadda gwajin sababbin hanyoyi zai zama. Sababbin hanyoyin za su shafi koyo a matakin ɗaiɗaiku da kuma ma'aikatu; tare da ƙara ƙarfafa mu'amalar da za ta dace da gaggawar magance matsalar.