

MDAHALO WA ELIMU KITAIFA
MADA
INAWEZEKANA KUWA NA WANASAYANSI NA
WANAMAHESABU WALIOBOBEA BILA KUWA NA MAABARA ZA
SAYANSI NA HISABATI?
ALHAMISI 28 JANUARI 2010

UKUMBI WA GRAND VILLA HOTEL (DSM)

MUANDAAJI: MTANDAO WA ELIMU TANZANIA

MHUDHURISHA MADA WA KWANZA

KAROLI BALTAZAR KADEGHE

Utangulizi

Ndugu wanamdahalo karibuni tujadili kwa kina mada iliyo mbele yetu; Inawezekana kuwa na wanasayansi na wanamahesabu waliobobea bila kuwa na maabara za sayansi na hisabati?

Mada hii ni pana na kila mtu anaweza kuwa na mtazamo wake tofauti na mtu mwingine hata hivyo kiuna nahali wote tunaweza kuwa na muono wa pamoja. Katika mtizamo huo kumbe namna nitakavyowasilisha mada hii ni tofauti ambavyo angefanya mtu mwingine. Jambo moja ninauhakika nalo kuwa hakuna mtu asiyejua umuhimu wa sayansi na hisabati katika maisha ya kila siku ya binadamu ndiyo maana tunaongozwa na kauli mbiu kuwa tunaishi katika ulimwengu wa sayansi na teknolojia.

Wengi wetu tunasikia Fulani kapelekwa kwa matibabu nchini India au kwingineko nje ya bara letu la Africa je? Kwetu hatuna wanataaluma waliobobea katika sayansi ya tiba tatizo liko wapi? Utasikia mtu anasema wahindi ni wanamahesabu wazuri pia waqnafanya kazi vizuri katika fani za Elektronika kwa nini siyo sisi?

Je sisi kama Taifa tunayo mipango madhujbuti ya kuboresha ufundishaji wa masomo ya sayansi na Hisabati ili kama kwa sasa hatunao wanasayansi na wanawahisabati waliobobea basi hapo mbeleni tuwenao? Ama je hali ikoje huko mashuleni tunakofundisha?

Maana ya Istilahi

Sayansi ni nini?, najua kwa uhakika nyote mnajua kuwa sayansi ni nini maana wengi wenu ni walimu wa masomo ya sayansi. Kwa ufupi sayansi ni Elimu ambayo mtu huipata

kwa kufuata taratibu za kisayansi katika kufikia jibu au kutoa hitimisho. Mara nyingi Elimu hii hupatikana kwa kufanya uchunguzi na ugunduzi (Observation, Experimentation)

Mwanasansi ni mtu yeyote anayejishughulisha na upatikanaji wa Elimu maarifa kwa kufuata taratibu zenye njia maalum za kisayansi (Systematic activity to acquire knowledge)

Ama mwanasayansi ni mtu anayeuliza swali kuhusu hali (phenomena) ama tukio (event)na kuendele kutafuta jibu kwa kutumia njia zenye mantiki katika kujipati jibu. (Ask a question about a phenomenon and proceed to systematically go about answering the question)

Hisabati ni somo linaloelezea mpangilio na mshusiano ya vitu ama matukio katika mfumo wa namba. Mfano sayansi ya mpangilio wa sayari na nyota vinavyozunguka jua (Solar System)

Mwanahisabati ni mtu anayeviona vitu vilivyopo katika katika uso wa dunia katika mpangilio wenye maelezo ya kihisabati kwa jinsi vilivyo chukua nafasi ama kwa jinsi vinavyohusiana.

Nadharia za ujifunzaji

Ndugu wanamdahalo, ujifunzaji wa binadamu unaongozwa na nadharia mbalimbali zilizotafitiwa na wanasayansi mahiri walioishi kabla yetu nap engine wengine wanaishi kati yetu nadhari hizo ni nyingi naamini wengi wetu twazijua.

Naomba mniruhusu kwa ufupi sana nizirejee nadharia hizo kwa kuzitohoa katika lugha ya kiingereza

1. “Cognitivism” Kwa ufupi hawa huamini kuwa ujifunzaji unatokea kwa kuhusisha sehemu ya ndani katika ubongo ili kupokea maarifa mapya. Mtu hujifunza kwa vitendo na shughuli zenye mpangilio maalum
2. “Behaviorism” Kwa ufupi hawa huamini kuwa kujifunza kunatokea panapokuwa na kichokoo na muitikio
3. “Constructivism”Hawa huamini kuwa maarifa hujengwatoka uzoefu na mabunio aliyonayo mtu toka katika mazingira
4. “Humanism” Hawa huamini kuwa mtu hujifunza katika mazingira huru yenye kujali hadhi na heshima ya mtu na vipaji alivyonavyo

Zingatia; Nimesema nadharia za ujifunzaji zipo nyingi nimechagua hizi chache ili zituongoze katika mdahalo wetu

Wananzuoni wanaounga mkono ujifunzaji kwa vitendo;

Ndugu wqanamdahalo, sayansi na hisabati husomwa kwa vitendo mazoezi na kwa kuchunguza kwa kufuata njia za kisayansi ama zenye mantiki katika kufikia hitimisho ama kupata jibu.

Wapo wananzuoni na wansaikolojia wanaounga mkono ujifunzaji kwa vitendo abmao ndio msingi wa sayansi na hisabati kama Albert Bundura anayesema ujifunzaji hutokea kwa kuangalia vitu halisi na kuchanganua mambo (Learning occurs by critical observation and analysis of phenomena)

Mwananzuoni Johann Pestalozzi (1746 – 1827) anasema mwanafunzi hujifunza kupitia uzoefu na uchunguzi (Concrete experience and Observation)

Mwananzuoni Julius Nyerere (1922 – 1999) anasema ujifunzaji shuleni uhusishe masuala ya ujasiriamali na kwamba wanafunzi wakuze ubunifu, uasilia na fikra tunduifu (Creativity Originality and critical thinking)

Chimbuko la sayansi Hisabati na wanasayansi kwa ujumla.

Ndugu manamdahalo ni ukweli usiopingika kuwa sayansi wanasayansi Hisabati na wanahisabati tunaowaongelea leo wamepitia katika katika vipindi vipindi mbalimbali hawakuibuka tu; walikuwepo kabla yakristu kuzaliwa mfano Sokrates,469BC, Aristoto 348BC nk wapo wanasayansi walioishi baada ya kristu kipindi cha giza kule Ulaya, wapo wanasayansi wa karne ya 19 nk hadi wa ulimwengu tulionao sasa. Mifano michache ya wanasayansi waliobobea ni Albert Einstein 1879 – 1955 yeye alibobea katika kemia, Peter Debye aliyebobea katika uhandisi wa umeme na alipata nishani ya kemia.

Sera ya Elimu ya Tanzani inasemaje kuhusu Elimu ya sayansi;

Sera ya Elimu ya mwaka 1995 inaeleza wazi kuwa elimu ya msingi (Basic Education) ikiwa ni pamoja na staid za kazi na sayansi ianze katika ngazi ya chekechea hadi kwenye vyuo. Ndugu mwanamdahalo hiyo ndiyo sera, je inatekelezwa kwa kiasi gani? Je inatekelezeka ama ni kazi ya kwenye karatasi tu. Mtoa mada wa pili atazungumzia hili.

Naomba tumrejee muasisi wa Taifa hili Mwalimu Julius Nyerere “ tunapoongelea upanuzi wa sekondari tunaharakisha kusema kuwa watu watajenga majengo kwa juhudi zao. Lakini majengo siyo ya mihimu sana kitu cha muhimu sana katika elimu ni Waalimu,Vitabu na kwa sayansi ni maabara!!” Hali ya changamoto za elimu Tanzania Oktoba 22,1984.

MDAHALO WA ELIMU KITAIFA

MADA

**INAWEZEKANA KUWA NA WANASAYANSI NA
WANAMAHEBABU WALIOBOBEA BILA KUWA NA MABARA ZA
SAYANSI NA HISABATI**

ALHAMISI 28 JANUARI 2010

UKUMBI WA GRAND VILLA HOTEL (DSM)

MWANDAAJI: MTANDAO WA ELIMU TANZANIA

MHUDHURISA MADA WA PILI

MWL. NJUMILE MUMWISE

Ndugu wanamdahalo sehemu hii ya pili inatupeleka kwa kina katika mada yetu ya leo kwa kujaribu kupitia sifa za maabara, malengo na madhumuni ya utoaji wa masomo ya sayansi na Hisabati kwa vitendo nchini Tanzania, hali halisi ikoje mashuleni kuhusu utoaji wa masomo ya sayansi na Hisabati nchini mwetu, nini tutegemee kwa kutokuwa na maabara za sayansi na Hisabati, changamoto zinazokabili utoaji wa elimu ya sayansi na hisabati na mwisho kabisa changamoto zinazowakabili wanasayansi na wanahisabati kwa ujumla katika ulimwengu.

Ndugu weanamdahalo zipo sifa nyin gi kuhusu maabara, nitajaribu kuzitaja zile kuu na za msingi amb azo kila mwanasayansi anayejua maabara ni nini atakubaliana nami.

1. Jengo / Darasa mahususi kwa ajili ya shughuli za kujifunza kwa vitendo masomo ya sayansi ama hisabati
2. Vifaa vya kujifunzia kwa vitendo masomo ya sayansi na hisabati vya kutosha katika ngazi hisika ya ujifunzaji na vinavyoendana na wakati.
3. Madawa na vitendanishi kwa ajili ya kujifunza kwa vitendo mada za masomo ya sayansi
4. Mtaalam wa kuandaa sampuli mbalimbali za kufundishia na kujifunzia wa kuwaongoza wanafunzi katika kufanya majaribio mbalimbali kwa vitendo
5. Mazingira rafiki ya kujifunzia masomo ya sayansi na Hisabati kwa vitendo

Ndugu wanamdahalo inawezekana zipo sifa nyingine zaidi ya hizi mnakaribishwa wakati wa majadiliano, napenda sasa nipitie malengo ya ufundishaji wa masomo ya sayansi

katika shule za sekondari nchini Tanzania kwa kuzingatia mhamo wa Ruwazo (Paradigm shift), somo la viumbe hai.

(ii) Kuweka kumbukumbu kuchambua na kutafsiri taarifa kutoka uchunguzi wa kisayansi kwa kutumia njia sahihi na teknolojia kupata habari sahihi katika habari viumbe

(iv) Kupata habari za sayansi viujmbe na fani inayohusiana na hiyo kwa ajili ya ujifunzaji binafsi na ujifunzaji usiokoma.

Ndugu wanamdahalo, nimetumia madhumuni hayo mawili katika somo la viumbe hai kwa sababu ndiyo sehemu yangu niliyosomea, je uchunguzi wa kisayansi unaweza kufanyika pasipo maabara yenye sifa tano nilizozitaja hapo juu. Je alichosema mwanazuoni Mwalimu Nyerere kuwa elimu na ujifunzaji ukuze ubunifu, uasilia na fikra tunduifu vyaweza kufanyika katika masomo ya sayansi bila maabara na ujifunzaji kwa vitendo?

Naomba sasa niende kwa haraka katika kueleza hali ikoje huko mashuleni kuhusu utoaji wa masomo ya sayansi na hisabati. Nikiwa mkweli shule nyingi kama si zote, vijana wetu wanasoma ninachokiita mimi fasihi ama historia ya sayansi kwa mfano kuwa Michael Faraday aligundua umeme au Issack Newton aligundua kanuni ya mwendo au mwelekeo Ukirejea hansadi ya Bunge la Jamuhuri ya Muungano wa Tanzania ya kujadili bajeti ya Wizara ya Elimu ya mwaka 2007/2008 mbunge anabainisha kuwa, nanukuu Mheshimiwa naibu spika kitabu chote hakijaainisha waziwazi mikakati ya kuboresha maabara ya masomo ya sayansi kama vile kemia, fizikia, baolojia katika ngazi ya kidato cha nne. Hakuna mikakati ya kuongeza shule za sekondari zenye mikondo ya sayansi, mwisho wa

kunukuu. Wanamdahalo ninaju nyie mnazo hoja nzito zaidi na ushahidi wa kutosha katika hili.

Ndugu wanamdahalo kwa ufupi niseme kuwa tutakuwa na jamii dhaifu sana kwa misingi kwamba jamii yeyote msingi wake ni elimu, bila msingi wa elimu bora na hasa sayansi na Hisabati jamii yetu itaanguka kama siyo imeshaanguka. Sayansi inachangia ukuaji wa nyanja zote za maisha yetu, uchumi, madawa, mazingira na inagusa kila kitu tunachokutanacho leo.

Zipo changamoto zinazokabili utoaji wa Elimu ya sayansi na hisabati kushuka kwa hamasa ya kusoma masomo hayo, masomo ya sayansi na hisabati yanawapatia vijana waqnaoyasoma masomo hayo kazi /ajira zisizokuwa na kipato kizuri, walimu walioandaliwa kwa kusoma fasihi ama historia ya sayansi wanawezaje kuwafundisha wanafunzi wawe wanasayansi ama wanahisabati waliobobea?. Ubadilishaji wa mitaala ni jambo linalowachanganya walimu na zaidi wanafunzi, mfano tuko kwenye mhamo wa ruwazo je ni hitaji letu sote?, kwa vipi tumeandaa rasilimali watu kuendana na mabadiliko haya.

Wanasayansi na wanahisabati wanakabiliwa na changamoto zifuatazo kuyapatia matibabu magonjwa kama VVU/ UKIMWI, teknolojia rafiki wa mazingira kwa hapa nchini mwetu malipo yasiyoendana na kazi, tafiti na gunduzi za kisayansi na hisabati na zaidi sana serikali kupuuzia tafiti za wanasayansi

Baada ya kusema hayo nawasilisha mada na kuwakaribisha kuchangia kutoa changamoto na maboresho zaidi, asanteni kwa kunisikiliza