JAMHURI YA MUUNGANO WA TANZANIA

WIZARA YA ELIMU NA MAFUNZO YA UFUNDI

MUHTASARI WA MAFUNZO YA UALIMU NGAZI YA CHETI

HISABATI

2009

JAMUHURI YA MUUNGANO WA TANZANIA

WIZARA YA ELIMU NA MAFUNZO YA UFUNDI

MUHTASARI WA MAFUNZI YA UALIMU NGAZI YA CHETI

HISABATI

2009

© Wizara ya Elimu na Mafunzo ya Ufundi, 2009

ISBN…………………………………………….

Haki zote zimehifadhiwa. Hairuhusiwi kutoa, kunakili au kuchapisha kwa namna yoyote muhtasari huu bila idhini ya Wizara ya Elimu na Mafunzo ya Ufundi.

Imebainiwa na kutayarishwa na

Taasisi ya Elimu Tanzania
S.L.P. 35094
Dar es Salaam
Tanzania

Tel: +255 222 773006, 2774420
Fax: +255 222 774420
E-mail: director.tie@tie.go.tz

TAMKO LA IDHINI

Mafunzo ya Ualimu wa Elimu ya Msingi Ngazi ya Cheti ni ya miaka miwili na yamekusudiwa kuandaa walimu mahiri wenye uwezo wa kufanya kazi kwa dhati. Walimu hao watafundisha katika shule za msingi. Mwalimu mwanafunzi atatambuliwa kuwa ni mwalimu baada ya kuhudhuria na kufaulu mafunzo ya cheti ya miaka miwili ambamo pia atafanya na kufaulu mazoezi ya kufundisha.

Andiko hili linatambuliwa kuwa ni **Muhtasari wa Hisabati Mafunzo ya Ualimu wa Elimu ya Msingi Ngazi ya Cheti** wa mwaka 2009.

Imeidhinishwa na ....

Sahihi..

Tarehe...2009

Kamishna wa Elimu
Wizara ya Elimu na Mafunzo ya Ufundi
S.L.P. 9121
Dar-es-Salaam

Simu: +255 222 110150, 110179, 11046
Nukushi: + 255 222 113271
Tovuti: www.moe.go.tz

YALIYOMO

Ukurasa

Utangulizi.. iii

Maelezo kuhusu muhtasari.. iii

Sababu za kuboresha Muhtasari huu.. iii

Madhumuni ya kufundisha somo la Hisabati………... iii

Muundo wa Muhtasari...…

Upimajiwa somo...… iv

SEHEMU YA KWANZA: TAALUMA.. 1

Madhumuni 1

Ujuzi...1

Malengo 1

Namba nzima 1

Sehemu.. 5

Vipimo...… 8

Jometri... 12

Namba Kamili..17

Aljebra...20

Takwimu...23

Kukadiria...

SEHEMU YA PILI: UFUNDISHAJI

Madhumuni ……………………………………………………………………... 27

Ujuzi …………………………………………………………………………. 27

Malengo ya Ufundishaji wa Somo la Hisabati……………………………..………… 27

1. Misingi ya Ufundishaji na Ujifunzaji wa Somo la Hisabati…………………….. 28
2. Maandalizi ya Ufundishaji …………………….. 28
3. Ufundishaji.. 60
4. Upimaji katika ufundishaji na Ujifunzaji wa hisabati.............................…...... 63

UTANGULIZI

Maelezo Kuhusu Muhtasari

Muhtasari wa Hisabati umeboreshwa ili kuchukua nafasi ya Muhtasari wa Mafunzo ya Ualimu Elimu ya Msingi Ngazi ya Cheti wa mwaka 2003. Muhtasari huu unakuundia kumuimarisha mwalimu mwanafunzi kitaaluma na kitaalamu ili awe mwalimu mahiri wa somo la Hisabati. Pia muhtasari unasisitiza matumizi ya njia na mbinu shirikishi za kujifunzia ambapo mwanafunzi anakuwa ndiye mtendaji mkuu katika tendo la kujifunza.

Sababu za Kuboresha Muhtasari

Somo la Hisabati limekuwa na matatizo mengi kiufundishaji/ujifunzaji na hivyo kutowavutia wanafunzi wengi kujifunza. Hata hivyo, vipo vielelezo vingi katika maisha ya kila siku vinavyodhihirisha umuhimu wa Hisabati kwa kila mtu na katika maisha ya kila siku. Uzoefu unaonesha kwamba, moja ya mambo yaliyoainishwa kuchangia tatizo hili ni uwezo wa mwalimu katika taaluma ya Hisabati na utaalamu wake katika kufundisha Hisabati. Muhtasari huu unajikita kuboresha maeneo haya makuu mawili ili kumjenga mwalimu wa Hisabati atakayemudu changamoto hizi na kuwavutia wanafunzi wengi kulipanda somo la Hisabati.

Madhumuni ya Kufundisha somo la Hisabati

Muundo wa muhtasari

Muhtasari huu una sehemu kuu mbili. Sehemu ya kwanza ina maudhui ya taaluma ya Hisabati yenye lengo la kuinua kiwango cha taaluma ya Hisabati kwa mwalimu mwanafunzi. Sehemu ya pili ina maudhui ya mchakato wa ufundishaji wa hisabati yenye lengo la kumwezesha mwalimu mwanafunzi kukuza utaalamu wa jinsi ya kufundisha Hisabati. Sehemu zote mbili zimejumuisha yafuatayo: mada, mada ndogo, muda, malengo mahsusi, mbinu za kufundishia za kufundishia na kujifunzia, zana/vifaa vya kufundishia na kujifunzia na upimaji. Muhtasari huu utatumika kwa muda wa miaka miwili (2) chuoni ambapo sehemu ya taaluma itatumia saa 128 na ufundishaji saa 192.

Upimaji wa somo

Somo la Hisabati litapimwa kwa namna mbili: Upimaji endelezi ambao utachukua 50% na upimaji tamati utakaofanywa na Baraza la Mitihani la Tanzania utakaochukua 50%. Mafunzo kwa vitendo (BTB) ni kipengele kitakachopimwa peke yake na kitachukua 100%. Upimaji endelezi umefafanuliwa katika jedwali:

Kundi	**Na.**	**Njia ya Upimaji**	**Idadi**	**Alama**
TAALUMA	1.	Jaribio	4	5%
	2	Kazi binafsi	3	5%
	3.	Mtihani wa mwisho wa muhula	3	10%
UFUNDISHAJI	1.	Jaribio	4	5%
	2	Kazi za vitendo (i.e kutengeneza, kuunda, kujaribu utafiti mdogo: Action Research)	3	10%
	3.	Uwasilishaji (i.e ufundishaji kiduchu)	3	5%
	4	Mtihani wa mwisho wa muhula	3	10%
Mtihani mwisho wa kozi			1	50%
Jumla				100%

SEHEMU YA KWANZA: TAALUMA

Madhumuni ya somo

a) Kukuza maarifa na stadi za Hisabati kwa mwanachuo ili kuinua kiwango chake cha taaluma na kumjengea hali ya kujiamini katika somo.
b) K ukuza kiwango cha kufikiri kwa mantiki, kufumbua tatizo kwa kutumia stadi za Hisabati na kujenga maana ya ufumbuzi wa tatizo hilo.

Ujuzi wa somo

Baada ya miaka miwili, mwanachuo anatarajiwa kuwa na ujuzi wa:

a) Kutafsiri na kukokotoa mafumbo ya Hisabati
b) Kutumia maarifa na stadi za Hisabati katika nyanja nyingine za maisha yakiwemo masuala mtambuko.
c) Kuwasiliana kwa usahihi kwa kutumia alama na lugha ya kihisabati na;
d) Kuonesha uwezo wa kujifunza Hisabati katika ngazi za juu za elimu.

Malengo ya somo

Ndani ya miaka miwili, mwanachuo aweze:

a) Kukuza uelewa na kanuni na nadharia za Hisabati.
b) Kukuza uelewa wa dhana za kihisababi na uhusiano wake katika nyanja nyingine za maisha zikiwamo stadi za mawasiliano na teknolojia
c) Kutumia maarifa na stadi za Hisabati katika kutatua matatizo katika maisha ya kila siku yakiwemo masuala mtambuko na
d) Kukuza uwezo wa kujifunza Hisabati katika ngazi za juu za elimu.

1.0 NAMBA NZIMA

1.1 Dhana ya Namba Nzima

Muda: Saa 3

Malengo Mahsusi

Baada ya kukamilisha mada ndogo hii, mwanachuo aweze:

a) Kufafanua dhana ya namba nzima
b) Kubainisha namba nzima
c) Kueleza umuhimu wa namba nzima katika maisha.

Mbinu za Kufundishia na Kujifunzia

a) Bungua bongo ili kupata dhana ya namba nzima.
b) Maswali na majibu kubaini idadi ya vitu mbalimbali vinavyowakilisha namba nzima.
c) Majadiliano na uwasilishaji.
d) Kufanya ngonjera/igizo.

Zana/Vifaa vya Kufundishia na Kujifunzia

a) Vihesabio kama vifuniko vya soda au vifuniko vya maji, kokoto, vijiti punje za nafaka.
b) Abakasi
c) Kasha la namba
d) Kadi za namba nzima.

Upimaji

a) Maswali ya mdomo.
b) Jaribio.
c) Mazoezi

1.2 Kujumlisha na Kutoa Namba Nzima

Muda: Saa 3

Malengo Mahsusi

Baada ya kukamilisha mada ndogo hii, mwanachuo aweze:

a) Kufafanua dhana za kujumlisha na kutoa
b) Kujumlisha namba nzima
c) Kutoa namba nzima
d) Kubaini mifano katika maisha inayohusisha dhana za kutoa na kujumlisha nambaa nzima.

Mbinu za Kufundishia na Kujifunzia

a) Bunguo bongo
b) Onesho mbinu
c) Kazi za vikundi na uwasilishaji

Zana/Vifaa vya Kufundishia na Kujifunzia

a) Vihesabio
b) Abakasi
c) Kasha la namba
d) Kadi za namba nzima

Upimaji

a) Mazoezi binafsi
b) Jaribio
c) Kumbukumbu binafsi za mwanafunzi

1.3 Kuzidisha na Kugawanya Namba Nzima

Muda: Saa 3

Malengo Mahsusi

Baada ya kukamilisha mada ndogo hii, mwanachuo aweze:

a) kufafanua dhana za kuzidisha na kugawanya
b) kuzidisha namba nzima
c) kugawanya namba nzima
d) kubaini mifano katika maisha inayohusiha dhana za kuzidisha na kugawanya namba nzima.

Mbinu za Kufundishia na Kujifunzia

a) KWL na mhadhara shirikishi
b) Onesho-mbinu , michezo, maswali na majibu na majadiliano
c) Kazi za vikundi na uwasilishaji

Zana/Vifaa vya Kufundishia na Kujifunzia

a) Vihesabio
b) Michoro/picha za kuonesha makundi ya vitu
c) Kadi za kuzidisha namba nzima
d) Chati ya kuzidisha namba nzima
e) Kadi za kugawanya namba nzima

Upimaji

a) Zoezi binafasi.
b) Fomu ya uchunguzi.
c) Majaribio

1.4 Kigawe Kidogo cha Shirika (KDS) na Kigawo Kikubwa cha Shirika (KKS)

Muda: Saa 5

Malengo Mahsusi

Baada ya kukamilisha mada ndogo hii, mwanachuo aweze:

a) Kuchanganua dhana za kigawe na kigawo
b) Kuorodhesha vigawe vya namba nzima.

c) Kubaini na kukokotoa Kigawe Kidogo cha shirika (KDS) cha namba nzima
d) Kutafuta vigawo vya namba nzima na kubaini KKS
e) Kukokotoa kigawo kikubwa cha shirika (KKS) cha namba nzima

Mbinu za Kufundishia na Kujifunzia

Onesho mbinu, majadiliano na kazi kwa vikundi katika kutafuta KDS na KKS.

Zana/Vifaa vya Kufundishia na Kujifunzia

a) Chati ya kuhesabia.
b) Tebo ya kuzidisha
c) Kadi za viwango

Upimaji

a) Maswali ya mdomo.
b) Zoezi binafsi.

2.0 SEHEMU

2.1 Dhana ya Sehemu

Muda: Saa 5

Malengo Mahsusi

Baada ya kukamilisha mada ndogo hii, mwanachuo aweze:

a) Kueleza dhana ya sehemu
b) Kutofautisha aina za sehemu
c) Kutaja majina mengine ya sehemu
d) Kulinganisha sehemu mbalimbali
e) Kuonesha matumizi ya sehemu katika maisha ya kawaida

Mbinu za Kufundishia na Kujifunzia

a) Bungua bongo
b) Onesho mbinu, maswali na majibu.
c) Majadiliano kwa vikundi.

Zana/Vifaa vya Kufundishia na Kujifunzia

a) Chati za sehemu.
b) Kisu, mkasi, karatasi
c) Vihesabio
d) Chaki/kalamu za rangi

Upimaji

a) Tathmini binafsi
b) Zoezi.
c) Jaribio.

2.2 Kujumlisha na Kutoa Sehemu

Muda: Saa 6

Malengo Mahsusi

Baada ya kukamilisha mada ndogo hii, mwanachuo aweze:

a) Kujumlisha na kutoa sehemu zenye asili moja
b) Kujumlisha na kutoa sehemu zenye asili tofauti
c) Kujumlisha na kutoa namba mchanganyiko

d) Kufumbua mafumbo yahusuyo sehemu

Mbinu za Kufundishia na Kujifunzia

a) Onesho mbinu.
b) Kazi kwa vitendo michoro.
c) Maswali na majibu na majadiliano.

Zana/Vifaa vya Kufundishia na Kujifunzia

a) Mstari wa namba
b) Michoro
c) Vibao vilivyokatwa kuwakilisha kitu kizima au sehemu.
d) Kalamu/chaki za rangi.

Upimaji

a) Mazoezi binafsi ya kujumlisha.
b) Jaribio.
c) Kazi za nyumbani.

2.3 Kuzidisha na Kugawanya Sehemu
Muda: Saa 5

Malengo Mahsusi

Baada ya kukamilisha mada ndogo hii, mwanachuo aweze:

a) Kuzidisha na kugawanya sehemu rahisi
b) Kuzidisha na kugawanya namba mchanganyiko
c) Kufumbua mafumbo yahusuyo kuzidisha na kugawanya sehemu na namba mchanganyiko.

Mbinu za Kufundishia na Kujifunzia

a) Onesho mbinu, kazi za vikundi na maswali na majibu.
b) Majadiliano katika vikundi na uwasilishaji.

Zana/Vifaa vya Kufundishia na Kujifunzia

a) Kadi za sehemu
b) Chati za sehemu

c) Tendo ya kuzidisha

Upimaji

a) Mazoezi binafasi .
b) Kufumbua mafumbo.
c) Kazi za nyumbani.
d) Majaribio

3.0 VIPIMO

3.1 Urefu

Muda: Saa 3

Malengo Mahsusi

Baada ya kukamilisha mada ndogo hii, mwanachuo aweze:

a) Kufafanua dhana ya urefu
b) Kupima na kutunza kumbukumbu za urefu wa vitu kwa kutumia vipimo vya meta na sentimeta.
c) Kueleza uhusiano wa vipimo mbalimbali vya urefu.
d) Kubadili vipimo vya urefu.

Mbinu za Kufundishia na Kujifunzia

a) Majadiliano na uwasilishaji.
b) Onesho mbinu na kazi za vikundi.
c) Nyimbo.
d) Maswali na majibu.
e) Mazoezi.

Zana/Vifaa vya Kufundishia na Kujifunzia

a) Rula
b) Futikamba
c) Mita rula
d) Gurudumu la Meta
e) Chati ya vipimo vya urefu
f) Vitu mbalimbali vya kupima urefu mfano ubao, mlango, n.k.

Upimaji

a) Mazoezi kivikundi ya kupima na kutunza kumbukumbu za urefu wa vitu
b) Maswali ya mdomo.
c) Zoezi binafasi.

3.2 Uzani

Muda: Saa 3

Malengo Mahsusi

Baada ya kukamilisha mada ndogo hii, mwanachuo aweze:

a) Kuchangaua dhana ya uzani
b) Kupima na kurekodi uzani wa vitu mbalimbali kwa kutumia vipimo vya kilogramu na gramu.
c) Kueleza uhusiano wa vipimo mbalimbali vya uzani.
d) Kubadili vipimo vya uzani.

Mbinu za Kufundishia na Kujifunzia

a) Majadiliano na uwasilishaji
b) Onesho mbinu na kazi za vikundi
c) Nyimbo
d) Maswali na majibu
e) Kutembelea jiko la chuo na kushiriki kupima vyakula

Zana/Vifaa vya Kufundishia na Kujifunzia

a) Mizani, mawe ya mizani
b) Mchanga, mifuko
c) Chati ya vipimo vya uzani
d) Vitu mbalimbali vya kupima uzani, mfano chupa yenye maji, paketi ya chumvi, mche wa sabauni n.k.

Upimaji

a) Mazoezi kivikundi kupima, kurekodi na kubadili uzani wa vitu mbalimbali
b) Maswali ya mdomo kueleza uhusiano wa vipimo vya uzani

3.3 Ujazo

Muda: Saa 3

Malengo Mahsusi

Baada ya kukamilisha mada ndogo hii, mwanachuo aweze:

a) Kufafanua dhana ya ujazo
b) Kupima na kurekodi ujazo wa vitu kwa kutumia kipimo cha lita na mililita.
c) Kueleza uhusiano wa vipimo mbalimbali vya ujazo.
d) Kubadili vipimo vya ujazo.

Mbinu za Kufundishia na Kujifunzia

a) Onesho mbinu, kazi za vikundi kupima na kurekodi ujazo wa vitu kwa kipimo cha lita na mililita.
b) Nyimbo.
c) Maswali na majibu.
d) Kutembelea matanki ya maji yaliyoko karibu mfano mabwenini.

Zana/Vifaa vya Kufundishia na Kujifunzia

a) Chupa/makopo ya ujazo wa lita/nusu lita
b) Maji, birika, silinda, jagi lenye vipimo.
c) Chati ya vipimo vya ujazo.
d) Chupa ya soda na bia

Upimaji

a) Zoezi katika vikundi kupima, kurekodi na kubadili vipimo vya ujazo
b) Jaribio la kubadili vipimo vya ujazo
c) Ripoti ya ziara

3.4 Wakati

Muda: Saa 5

Malengo Mahsusi

Baada ya kukamilisha mada ndogo hii, mwanachuo aweze:

a) Kulinganisha wakati kwa kutumia sekunde, dakika, saa, siku, wiki, mwezi na mwaka.

b) Kueleza wakati kwa mtindo wa saa 12 na 24.
c) Kubadili mtindo wa saa 12 kuwa katika saa 24 na kinyume chake
d) Kutunga maswali ya wakati kwa kutumia kalenda ya chuo

Mbinu za Kufundishia na Kujifunzia

a) Maswali na majibu
b) Majadiliano ya vikundi na uwasilishaji
c) Kazi za vitendo

Zana/Vifaa vya Kufundishia na Kujifunzia

a) Saa ya ukutani
b) Saa ya tarakimu (digital)
c) Uso wa saa kuonesha saa 24
d) Kalenda ya chuo
e) Chati ya uhusiano wa saa 12 na saa 24
f) Simu za makononi zenye kuonesha wakati

Upimaji

a) Kutafakari changamoto za kutumia saa 24 katika lugha ya Kiswahili
b) Mazoezi binafasi juu ya kubadili mtindo wa saa 24 kuwa katika saa 12 na kinyume chake.
c) Fomu ya uchunguzi

4.0 JOMETRI

4.1 Mistari

Muda: Saa 3

Malengo Mahsusi

Baada ya kukamilisha mada ndogo hii, mwanachuo aweze:

a) Kubaini nukta, kipande cha mstari, mwale na mstari.
b) Kutafsiri dhana za mistari sulubi na mistari sambamba.
c) Kuchora mistari sulubi na mistari sambamba
d) Kubaini maeneo ambamo mistari sulubi na mistari sambamba inatumika.

Mbinu za Kufundishia na Kujifunzia

a) Vitendo vya kuchora mwale, kipande cha mstari, mstari, mistari sulubi na sambamba
b) Majadiliano, maswali na majibu na onesho mbinu kubainisha na kutafsiri dhana ya mistari sulubi na mistari sambamba
c) Kazi za vikundi nje ya darasa kubaini mistari sulubi na mistari sambamba

Zana/Vifaa vya Kufundishia na Kujifunzia

a) Rula
b) Bikari
c) Kipimapembe
d) Kiguni
e) Penseli
f) Karatasi
g) Vitu mbalimbali kama meza, kitabu, mkebe wa Hisabati, njia za reli, viwanja vya michezo n.k.

Upimaji

a) Mazoezi
b) Jaribio
c) Mazoezi binafsi ya mwanafunzi

4.2 Pembe

Muda: Saa 3

Malengo Mahsusi

Baada ya kukamilisha mada ndogo hii, mwanachuo aweze:

a) kubaini aina na sifa za pembe zifuatazo: pembekali, pembe mraba, pembebutu, pembemstari (pembenyoofu), pembe kuu na pembe duara.
b) kuchora pembe kwa kutumia kipimapembe.
c) kuchora pembe maalum kwa kutumia bikari (90^o, 60^o na 45^o, 30^o, 12^o , 150^o).

d) kugawanya pembe kwa kutumia bikari.

Mbinu za Kufundishia na Kujifunzia

a) Injini pekuzi
b) Vitendo vya kuchora na kupima pembe kwa kutumia kipima pembe.
c) Onesho mbinu na kazi za vikundi.

Zana/Vifaa vya Kufundishia na Kujifunzia

a) Rula
b) Bikari
c) Kipimapembe
d) Kiguni
e) Maumbo mbalimbali.
f) Penseli
g) Karatasi
h) Uzi/kamba

Upimaji

a) Jaribio.
b) Mazoezi ya kuchora na kupima pembe.
c) Fomu ya uchunguzi.

4.3 Maumbo Bapa: Mzingo

Muda: Saa 5

Malengo Mahsusi

Baada ya kukamilisha mada ndogo hii, mwanachuo aweze:

a) Kuelezea dhana ya mzingo
b) Kukokotoa mzingo wa pembetatu na pembenne.
c) Kupima na kukadiria thamani ya pai
d) Kukokotoa mzingo wa duara

Mbinu za Kufundishia na Kujifunzia

a) Onesho mbinu na majadiliano
b) Kazi mradi kupima na kukadiria thamani ya pai.

Zana/Vifaa vya Kufundishia na Kujifunzia

a) Kamba/uzi
b) Rula
c) Maumbo bapa
d) Bikari
e) Mkasi/wembe
f) Vitu halisi vyenye maumbo ya duara, mfano sarafu za duara, mifuniko ya ndoo, kitako cha chupa n.k.

Upimaji

a) Zoezi binafasi.
b) Ripoti ya kazi mradi.
c) Jaribio.

4.4 Maumbo Bapa: Eneo

Muda: Saa 3

Malengo Mahsusi

Baada ya kukamilisha mada ndogo hii, mwanachuo aweze:

a) Kueleza dhana ya maumbo bapa
b) Kutofautisha dhana ya eneo na ya mzigo
c) Kubaini maumbo yenye maeneo bapa
d) Kukokotoa eneo la mstatili, pembetatu trapeza, msambamba na duara

Mbinu za Kufundishia na Kujifunzia

a) Bungua bongo
b) Majadiliano na uwasilishaji
c) Onyesho mbinu na kazi za vikundi

Zana/Vifaa vya Kufundishia na Kujifunzia

a) Maumbo bapa
b) Mkasi/wembe
c) Michoro ya maumbo bapa
d) Karatasi za miraba
e) Rula
f) Kamba/uzi.

Upimaji

a) Jaribio
b) Zoezi binafsi.
c) Kazi binafsi za wanafunzi

4.5 Maumbo ya Ukumbi:- Maeneo ya Nyuso
Muda: Saa 4

Malengo Mahsusi

Baada ya kukamilisha mada ndogo hii, mwanachuo aweze:

a) Kubainisha dhana ya maumbo ya ukumbi
b) Kutofautisha maumbo bapa na maumbo ya ukumbi
c) Kukokotoa maeneo ya nyuso za mchemstatili, mchemraba na mcheduara

Mbinu za Kufundishia na Kujifunzia

a) Uchunguzi na majadiliano
b) Maswali na majibu
c) Kazi za vitendo

Zana/Vifaa vya Kufundishia na Kujifunzia

a) Bikari
b) Makasha
c) Maumbo bapa
d) Miche mraba, mstatili, duara

Upimaji

a) Jaribio
b) Mazoezi
c) Fomu ya uchaguzi

4.6 Maumbo ya Ukumbi: Ukubwa

Muda: Saa 4

Malengo Mahsusi

Baada ya kukamilisha mada ndogo hii, mwanachuo aweze:

a) Kueleza dhana ya maumboya ukumbi
b) Kutofautisha vipimo vya eneo na vipimo vya ukubwa.
c) kukokotoa ukubwa wa mcheduara, mchemstatili na mchemraba.

Mbinu za Kufundishia na Kujifunzia

a) Maswali na majibu.
b) Majadiliano katika vikundi na kuhusianisha
c) Kazi za vitendo

Zana/Vifaa vya Kufundishia na Kujifunzia

a) Mchemraba
b) Mchemstatili
c) Mcheduara

Upimaji

a) Mazoezi binafasi
b) Chemsha bongo
c) Fomu ya uchunguzi

4.7 Kanuni ya Pythagoras

Muda: Saa 3

Malengo Mahsusi

Baada ya kukamilisha mada ndogo hii, mwanachuo aweze:

a) Kuthibitisha uhakiki wa Pythagoras.

b) Kutumia uhakiki wa Pythagoras katika kukokotoa mafumbo ya maumbo.

c) Kuonyesha matumizi ya Pythagoras katika maisha

Mbinu za Kufundishia na Kujifunzia

a) Onesho mbinu.

b) Maswali na majibu, majadiliano na kazi za vikundi

Zana/Vifaa vya Kufundishia na Kujifunzia

a) Michoro ya pembetatu mraba

b) Michoro ya miraba iliyokatwa/iliyochorwa kulingana na pande za pembetatu mraba.

c) Maumbo ya pembetatu mraba yaliyokatwa

Upimaji

a) Mazoezi binafsi

b) Fomu ya uchunguzi

c) Kumbukumbu binasfi

5.0 NAMBA KAMILI

5.1 Dhana ya Namba Kamili

Muda: Saa 4

Malengo Mahsusi

Baada ya kukamilisha mada ndogo hii, mwanachuo aweze:

a) Kueleze dhana ya namba kamili.

b) Kuonesha namba kamili katika mstari wa namba.

c) Kubaini matumizi ya namba hasi na namba chanya katika maisha ya kila siku.

Mbinu za Kufundishia na Kujifunzia

a) Bungua bongo.

b) Majadiliano na uwasilishaji

c) Onesho-mbinu na kazi za vikundi
d) Kazi mradi kubaini matumizi ya namba kamili

Zana/Vifaa vya Kufundishia na Kujifunzia

a) Mstari wa namba
b) Kikokotoo sambamba
c) Kikokotoo telezi sahili
d) Kipimajoto
e) Vifani vya milima na mabonde
f) Kamba
g) Kalamu/chaki za rangi

Upimaji

Kazimradi

Mazoezi binafasi

5.2 Kujumlisha na kutoa Namba Kamili

Muda: Saa 3

Malengo Mahsusi

Baada ya kukamilisha mada ndogo hii, mwanachuo aweze:

a) Kujumlisha na kutoa namba chanya na namba hasi pamoja na kinyume chake.
b) Kujumlisha na kutoa namba hasi na namba hasi.
c) Kuonesha matumzi ya namba hasi na chanya.

Mbinu za Kufundishia na Kujifunzia

a) Majadiliano, nyimbo na michezo
b) Kazi za vikundi na uwasilishaji

Zana/Vifaa vya Kufundishia na Kujifunzia

a) Mstari wa namba
b) Chaki/kalamu za rangi
c) Kikokotoo telezi sahili
d) Kikokotoo sambamba

e) Kamba

Upimaji

a) Mazoezi ya vikundi.
b) Mazoezi binafasi.
c) Fomu ya uchunguzi.

5.3 Kuzidisha na Kugawanya Namba Kamili

Muda: Saa 3

Malengo Mahsusi

Baada ya kukamilisha mada ndogo hii, mwanachuo aweze:

a) Kuzidisha namba hasi kwa namba chanya
b) Kuzidisha namba hasi kwa namba hasi
c) Kugawanya namba hasi kwa namba chanya
d) Kugawanya namba hasi kwa namba hasi

Mbinu za Kufundishia na Kujifunzia

a) Uchunguzi,
b) Maswali na majibu na majadiliano katika vikundi
c) Kazi za mazoezi binafsi

Zana/Vifaa vya Kufundishia na Kujifunzia

a) Mstari wa namba
b) Kalamu/chaki za rangi
c) Kikokotoo telezi sahili
d) Mtititiko wa namba

Upimaji

a) Mazoezi binafasi
b) Jaribio

6.0 ALJEBRA

6.1 Mitajo na Mionyesho

Muda: Saa 6

Malengo Mahsusi

Baada ya kukamilisha mada ndogo hii, mwanachuo aweze:

a) Kueleza dhana za mitajo na mionyesho
b) Kutofautisha mitajo inayofanana na isiyofanana.
c) Kujumlisha na kutoa mitajo inayofanana na isiyofanana.
d) Kuzidisha na kugawanya mitajo inayofanana na isiyofanana.
e) Kuunda, kurahisisha na kutafsiri mionyesho ya kialjebra

Mbinu za Kufundishia na Kujifunzia

a) Bungua bongo
b) Maswali na majibu
c) Onesho mbinu na kazi za vikundi
d) Uchunguzi

Zana/Vifaa vya Kufundishia na Kujifunzia

a) Chati zenye hesabu za mitajo inayofanana na isiyofanana.
b) Chaki za rangi/Kalamu za rangi, bango kitita

Upimaji

i. Mazoezi ya vikundi.
ii. Mazoezi binafasi.
iii. Fomu za uchunguzi.

6.2 Milinganyo Sahili

Muda: Saa 5

Malengo Mahsusi

Baada ya kukamilisha mada ndogo hii, mwanachuo aweze:

a) Kueleza dhana ya milinganyo sahili.
b) Kubaini uhusiano kati ya mitajo, mionyesho na milinganyo sahili.
c) Kubaini uwepo wa milinganyo sahili katika maisha na mazingira yetu

d) Kukokotoa milinganyo sahili.

e) Kuunda milinganyo sahili kutokana na mafumbo mbalimbali.

Mbinu za Kufundishia na Kujifunzia

a) Bungua bongo

b) Kufanya vitendo vya kuweka vitu vyenye uzito unaowiana katika mizani na
kuongeza kila upande.

c) Kutengeneza modeli za mizani msawazo

d) Maswali na majibu

Zana/Vifaa vya Kufundishia na Kujifunzia

a) Mizani

b) Mawe ya mizani

c) Bembea

d) Kadi za maswali

Upimaji

a) Fomu za uchunguzi kuhusu

b) Tafakari binafsi

c) Mazoezi binafasi

6.3 Uwiano

Muda: Saa 3

Malengo Mahsusi

Baada ya kukamilisha mada ndogo hii, mwanachuo aweze:

a) Kueleza dhana ya uwiano.

b) Kufumbua mafumbo yanayohusu uwiano wa vitu vitatu.

c) Kufanya mazoezi ya kufumbua mafumbo

Mbinu za Kufundishia na Kujifunzia

a) Bungua bongo na mjadala

b) Onesho-mbinu, maswali na majibu

Zana/Vifaa vya Kufundishia na Kujifunzia

a) Michoro
b) Vitu vinavyofanana.
c) Vitu halisi
d) Karatasi za grafu/miraba

Upimaji

a) Jaribio.
b) Mazoezi
c) Kumbukumbu binafsi

7.0 TAKWIMU

7.1 Grafu kwa Picha

Muda: Saa 6

Malengo Mahsusi

Baada ya kukamilisha mada ndogo hii, mwanachuo aweze:

a) Kusoma grafu kwa picha.
b) Kuchora grafu kwa picha.
c) Kutafsiri taarifa inayoonyeshwa kwenye grafu kwa picha.

Mbinu za Kufundishia na Kujifunzia

a) Onesho mbinu na kazi za vikundi
b) Maswali na majibu
c) Kazi mradi kukusanya taarifa mbalimbali zinazohusu masuala mtambuko na kuzitumia katika kuchora grafu kwa picha

Zana/Vifaa vya Kufundishia na Kujifunzia

a) Data mbalimbali za UKIMWI/VVU
b) Vitu mbalimbali (visoda, mbegu)
c) Chati za grafu kwa picha
d) Karatasi za miraba/grafu
e) Penseli
f) Bango kitita

Upimaji

a) Mazoezi binafasi ya kusoma, kuchora grafu kwa picha
b) Ripoti ya kazi mradi

7.2 Grafu kwa Mihimili

Muda: Saa 4

Malengo Mahsusi

Baada ya kukamilisha mada ndogo hii, mwanachuo aweze:

a) Kusoma grafu kwa mihimili.
b) Kuchora grafu kwa mihimili.
c) Kutafsiri taarifa inayoonyeshwa kwenye grafu kwa mihimili.

Mbinu za Kufundishia na Kujifunzia

a) Onesho mbinu na kazi za vikundi
b) Maswali na majibu
c) Kazi mradi kukusanya taarifa mbalimbali zinazohusu masuala mtambuko na kuzitumia katika kuchora grafu kwa mihimili

Zana/Vifaa vya Kufundishia na Kujifunzia

a) Karatasi za grafu au zenye miraba
b) Rula
c) Ripoti zenye takwimu mbalimbali zikiwemo za masuala mtambuko.
d) Penseli

Upimaji

a) Mazoezi binafasi
b) Ripoti ya kazi mradi
c) Fomu ya uchunguzi

7.3 Grafu kwa Duara

Muda: Saa 4

Malengo Mahsusi

Baada ya kukamilisha mada ndogo hii, mwanachuo aweze:

a) Kusoma grafu kwa duara

b) Kuchora grafu kwa duara.
c) Kutafsiri taarifa inayoonyeshwa kwenye grafu kwa duara.

Mbinu za Kufundishia na Kujifunzia

a) Onesho mbinu na kazi za vikundi
b) Maswali na majibu
c) Kazi mradi kukusanya taarifa mbalimbali zinazohusu masuala mtambuko na kuzitumia katika kuchora grafu kwa duara

Zana/Vifaa vya Kufundishia na Kujifunzia

a) Bikari
b) Kipima pembe
c) Rula
d) Ripoti zenye takwimu mbalimbali zikiwemo za masuala mtambuka
e) Penseli
f) Karatasi

Upimaji

a) Mazoezi binafsi
b) kazi mradi kukusanya taarifa mbalimbali zinazohusu masuala mtambuko na kuzitumia katika kuchora grafu kwa duara

7.4 Grafu kwa Michirizi

Muda: Saa 4

Malengo Mahsusi

Baada ya kukamilisha mada ndogo hii, mwanachuo aweze:

a) Kusoma grafu kwa michirizi.
b) Kuchora grafu kwa michirizi.
c) Kutafsiri taarifa inayooneshwa kwenye grafu kwa michirizi.

Mbinu za Kufundishia na Kujifunzia

a) Onesho mbinu na kazi za vikundi
b) Maswali na majibu

c) Kazi mradi kukusanya taarifa mbalimbali zinazohusu masuala mtambuko na kuzitumia katika kuchora grafu kwa michirizi

Zana/Vifaa vya Kufundishia na Kujifunzia

a) Karatasi za grafu/miraba
b) Ripoti zenye takwimu mbalimbali zikiwemo za masuala mtambuko
c) Rula
d) Penseli
e) Karatasi

Upimaji

a) Mazoezi binafsi
b) Ripoti ya kazi mradi
c) Jaribio

8.0 KUKADIRIA

8.1 Dhana ya kukadiria

Muda: Saa 5

Malengo mahususi

Baada ya kukamilisha mada ndogo hii, mwanachuo aweze:

a) Kueleza maana ya kukadiria
b) Kutofautisha dhana ya kukadiria katika maisha na ile ya Hisabati
c) Kubaini maeneo anuai katika maisha ambapo dhana ya kukadiria hutumika

Mbinu za kufundishia na kujifunzia

a) Bungua bongo
b) Majadiliano na uwasilishaji

Zana/vifaa vya kufundishia na kujifunza

Mifano halisi ya kukadiria katika maisha (i.e Bajeti ya nyumbani kwa siku)

Upimaji

a) Tathmini na tafakari
b) Mazoezi binafsi

8.2 Kukadiria Desimali

Muda: Saa 4

Malengo Mahsusi

Baada ya kukamilisha mada ndogo hii, mwanachuo aweze:

a) Kueleza umuhimu wa kukadiria desimali
b) Kukadiria desimali katika tarakimu tajwa.
c) Kuonesha matumzi ya desimali

Mbinu za kufundishia na kujifunzia

a) Fikiri katika jozi
b) Kazi za vikundi.
c) Tafakari binafsi

Zana/vifaa vya Kufundishia na Kujifunzia

a) Vikokotoo vyenye tarakimu tofauti
b) Bango kitita
c) Kompyuta

Upimaji

a) Tathmini binafsi
b) Zoezi binafsi
c) Ripoti ya tafakari binafsi

9.0 HESABU ZA BIASHARA

9.1 Faida

Muda: Saa 4

Malengo mahususi

Baada ya kukamilisha mada ndogo hii mwanachuo aweze:

a) kufafanua dhana ya faida
b) Kukokotoa faida katika shughuli za kibiashara.
c) Kutathmini biashara

Mbinu za kufundishia na kujifunzia

a) KWL
b) Kutafuta maarifa katika mtandao.
c) Kazi za vikundi

Zana/vifaa vya kufundishia na kujifunzia

a) Mifano halisi ya biashara katika maisha
b) Kikokotoo na kompyuta yenye mtandao

Upimaji

a) Mazoezi ya vikundi
b) Ripoti
c) Zoezi binafsi

9.2 Hasara

Muda: Saa 3

Malengo mahususi

Baada ya kukamilisha mada ndogo hii mwanachuo aweze:

a) Kufafanua dhana ya hasara
b) Kukokotoa hasara katika shughuli za kibiashara
c) Kutathmini biashara.

Mbinu za kufundishia na kujifiunzia

a) Fikiri katika jozi
b) Kutafuta maarifa
c) Kazi za vikundi

Zana/vifaa vya kufundishia na kujifunzia

a) Mifano halisi ya biashara kaitka maisha
b) Kikokotoo na kompyuta yenye mtandao.

Upimaji

a) Kumbukumbu binafsi
b) Ripoti
c) Zoezi binafsi

10.0 SETI

10.1 Dhana ya Seti

Muda: Saa 3

Malengo mahususi

Baada ya kukamilisha mada ndogo hii mwanachuo aweze:

a) Kufafanua dhana ya seti
b) Kuelezea aina za seti
c) Kutathmini dhana ya seti jinsi inavyotumika katika maisha ya kila siku.

Mbinu za kufundishia na kujifunzia

a) Maswali na majibu
b) Majadiliano kivikundi

c) Tafakari ya vikundi.

Zana/vifaa vya kufundishia na kujifunzia

a) Vitu halisi
b) Picha
c) Karata
d) Seti ya vyombo au vitambaa au makochi
e) Timu ya wachezaji

Upimaji

a) Jaribio
b) Ripoti.

10.2 Matendo katika seti

Muda: Saa 5

Malengo mahsusi

Baada ya kukamilisha mada ndogo hii, mwanachuo aweze:

a) Kufafanua dhana za muundo na muunganiko katika seti.
b) Kukokotoa muungano wa seti mbili.
c) Kukokotoa muunganiko wa seti mbili.
d) Kuonesha muungano na muunganiko wa seti mbili katika michoro ya Venn.

Mbinu za kufundishia na kujifunzia

a) Bungua bongo
b) Majadiliano
c) Onesha mbinu
d) Kazi za vikundi

Zana/Vifaa vya kufundishia na kujifunzia

a) Vitu halisi
b) Karata
c) Timu za wachezaji
d) Michoro ya Venn ya mfano

e) Chaki za rangi/kalamu za rangi

Upimaji

a) Jaribio
b) Kozi binafsi.
c) Mazoezi

SEHEMU YA PILI: UFUNDISHAJI

Madhumuni ya somo

Sehemu hii ya ufundishaji wa somo la Hisabati inakusudia kumwandaa mwanachuo mwenye uwezo na umahiri wa kufundsiha somo la Hisabati katika shule za msingi.

Ujuzi wa somo

Baada ya miaka miwili mwanachuo anatarajiwa kuwa na uwezo:

Kuonesha uwezo wa kumudu maudhui ya Hisabati katika shule za msingi.

a) Kuonesha stadi za kutosha katika ufundishaji na ujifunzaji wenye maana katika somo la hisabati.
b) Kuendesha utafiti mdogo (Action Research) ili kuboresha ufundishaji na ujifunzaji wa somo la Hisabati kati shule za msingi.
c) Kuunda shughuli za ujasiriamali kwa kutumia maarifa na stadi za Hisabati.

Malengo ya somo

Baada ya mafunzo ya ualimu mwanachuo aweze:

a) Kuelewa msingi na kanuni za Hisabati
b) Kuongoza wanafunzi kutafsiri maana ya dhana za Hisabati, kukokotoa hisabati na kuhusianisha na maisha ya kila siku.
c) Kuchambua muhtasari na vifaa vya muhtasari wa Hisabati katika shule za msingi.
d) Kufundisha Hisabati kwa kutumia njia na mbinu zinazomshirikisha mwanafunzi kikamilifu
e) Kupima na kutathmini maendeleo ya ujifunzaji wa hisabati na kutoa mrejesho
f) Kutengeneza, kufaragua na kutumia zana za kufundishia Hisabati ili kujenga maana
g) Kutumia zana za kiteknolojia katika kufundisha hisabati
h) Kufanya utafiti mdogo ili kubaini matatizo ya ujifunzaji Hisabati na kuyaboresha
i) Kuelewa namna ya kuingiza masuala mtambuko katika kufundishia Hisabati
j) Kutumia maarifa na stadi za Hsabati kuwezesha wanafunzi kuwa wajasiriamali.

1.0 MISINGI YA UFUNDISHAJI HISABATI

1.1 Dhana ya Hisabati

Muda: Saa 7

Malengo mahsusi

Baada ya kukamilisha mada ndogo hii, mwanachuo aweze:

a) Kueleza maana ya Hisabati
b) Kutathmini umuhimu wa Hisabati katika maisha.
c) Kuelezea matumizi ya Hisabati katika maisha

Mbinu za kufundishia na Kujifunzia

a) Bunguo bongo
b) Majadiliano na tafakari katika vikundi
c) Kazi mradi

Zana/Vifaa vya kufundishia na kujifunzia

a) Kompyuta yenye mtandao
b) Makala/maktaba
c) Bango kitita, kalamu za maka na gundi ya utepe

Upimaji

a) Jaribio
b) Ripoti ya tafakari
c) Ripoti ya kazi mradi

1.2 Misingi na kanuni za kufundisha Hisabati

Muda: Saa 12

Malengo mahsusi

Baada ya kukamilisha mada ndogo hii, mwanachuo aweze:

a) Kuelezea misingi na kanuni za kufundishia Hisabati
b) Kuhamisha misingi inayotumika katika kufundish/kujifunza somo la Sayansi.
c) Kueleza namna ya kutumia misingi ya kufundisha na kujifunza somo la Hisabati. kumotisha wanafunzi kupenda na kujifunza hisabati.

Mbinu za kufundishia na kujifunzia

a) Kutafuta maarifa kwenye mtandao/maktaba na kujadiliana
b) Kazi za vikundi
c) Kazi mradi kuhusu misingi ya kufundisha/kujifunza Hisabati.

Zana/Vifaa vya kufundishia na kujifunzia

a) Makala/Maktaba
b) Bango kitita, kalamu za maka, na gundi ya utepe
c) Ripoti ya kazi mradi

2.0 MAANDALIZI YA UFUNDISHAJI

2.1 Uchambuzi wa Muhtasari

Muda: Saa 7

Malengo Mahsusi

Baada ya kukamilisha mada ndogo hii, mwanachuo aweze:

a) Kuainisha vipingele vilivyomo katika muhtasari wa somo la Hisabati
b) Kuchambua mada zilizopo kwenye Muhtasari wa Hisabati kwa Shule za Msingi na mpangilio wake
c) Kueleza namna ya kutumia muhtasari wa somo katika kufundisha

Mbinu za Kufundishia na Kujifunzia

a) Uchunguzi, kazi mradi, majadiliano na maswali na majibu.
b) Matembezi ya galari, maswali na majibu, changanya kete na majadiliano katika vikundi.

Zana/Vifaa vya Kufundishia na Kujifunzia

a) Muhtasari wa Hisabati Shule za Msingi.
b) Vitabu vya kiada
c) Vitabu vya ziada
d) Kiongozi cha Mwalimu
e) Bango kitita
f) Kalamu za maka
g) Gundi ya karatasi

Upimaji

a) Mazoezi
b) Kazi za vitendo.

2.2 Maandalizi ya Azimio la Kazi

Muda: Saa 5

Malengo Mahsusi

Baada ya kukamilisha mada ndogo hii, mwanachuo aweze:

a) Kuainisha vipengele vilivyomo kaitka azimio la kazi
b) Kuandaa azimio la kazi la somo la Hisabati
c) Kubaini umuhimu wa kuandaa azimio la kazi la Hisabati

Mbinu za Kufundishia na Kujifunzia

a) Matumizi ya maktaba na mtandao
b) Kazi za vikundi.

Zana/Vifaa vya Kufundishia na Kujifunzia

a) Muhtasari wa Hisabati, Shule za Msingi.
b) Vitabu vya kiada
c) Vitabu vya ziada
d) Kiongozi cha Mwalimu
e) Rejea mbalimbali
f) Azimio la kazi la mfano

Upimaji

a) Kazi binafsi.
b) Mazoezi

2.3 Maandalizi ya Andalio la Somo

Muda: Saa 6

Malengo Mahsusi

Baada ya kukamilisha mada ndogo hii, mwanachuo aweze:

a) Kuainisha vipengele muhimu vya andalio la somo
b) Kubaini umuhimu wa andalio la somo la Hisabati
c) Kuandaa andalio la somo la Hisabati
d) Kueleza namna ya kutumia andalio la somo katika kufundisha

Mbinu za Kufundishia na Kujifunzia

a) Matumizi ya maktaba na mtandao.
b) Kazi za vikundi

Zana/Vifaa vya Kufundishia na Kujifunzia

a) Andalio la somo la mfano
b) Bango kitita
c) Gundi ya utepe
d) Kalamu za maka
e) Azimio la kazi lililokwisha andaliwa

Upimaji

a) Kazi binafsi
b) Zoezi
c) Fomu ya uchunguzi

2.4 Maandalizi ya Shajara ya Somo la Hisabati

Muda: Saa

Malengo Mahsusi

Baada ya kukamilisha mada ndogo hii, mwanachuo aweze:

a) Kuandaa shajara ya somo la Hisabati
b) Kueleza nanma ya kuweka kumbukumbu za taarifa zinazohitajika katika shajara ya somo la hisabati.
c) Kutumia shajara la somo la hisabati

Mbinu za Kufundishia na Kujifunzia

a) Maswali na majibu.
b) Kazi katika vikundi.
c) Onesho mbinu.

Zana/Vifaa vya Kufundishia na Kujifunzia

a) Andalio la somo la Hisabati
b) Bango kitita
c) Gundi ya utepe

d) Kalamu za maka
e) Azimio la Kazi
f) Shajara la somo la mfano

Upimaji

a) Kazi binafsi kuandaa.
b) Mazoezi
c) Fomu ya uchaguzi

2.5 Maandalizi ya Vifaa/Zana za Kufundishia na Kujifunzia

Muda: Saa 2

Malengo Mahsusi

Baada ya kukamilisha mada ndogo hii, mwanachuo aweze:

a) Kubaini vifaa/zana za kufundishia na kujifunzia mada mbalimbali za somo la hisabati
b) Kutumia mazingira kubuni na kutengeneza vifaa/zana za kufundishia na kujifunzia mada mbalimbali za somo la Hisabati.
c) Kueleza namna ya kutumia vifaa/zana za kufundishia na kujifunzia mada za somo la Hisabati.

Mbinu za Kufundishia na Kujifunzia

a) Fikiri jozisha na shirikisha
b) Kazi mradi kutengeneza vifaa vya kufundishia na kujifunzia somo mada mbalimbali katika la hisabati

Zana/Vifaa vya Kufundishia na Kujifunzia

a) Gundi
b) Gundi ya utepe
c) Manila/Karatasi ngumu
d) Vibao
e) Mbao laini
f) Misumari
g) Vijiti
h) Kamba

i) Mkasi/wembe
j) Kalamu za maka
k) Rula na penseli
l) Mazingira

Upimaji

a) Ripoti ya kazi mradi (zana zinlizotengenezwa katika vikundi)
b) Kazi binafsi kubuni na kutengneza vifaa/zana za kufundishia mada husika ya Hisabati.
c) Fomu ya uchunguzi

2.6 Ufundishaji Kiduchu

Muda: Saa 8

Malengo Mahsusi

Baada ya kukamilisha mada ndogo hii, mwanachuo aweze:

a) Kubaini vipengele muhimu kaitka maandalizi ya ufundishaji
b) Kueleza na kutathmini namna ya ufundishaji kiduchu.
c) Kubaini matatizo yatokanayo na ujifunzaji wa Hisabati na jinsi ya kuboresha.

Mbinu za Kufundishia na Kujifunziaa

a) Majadiliano na uwasilishaji
b) Maswali na majibu
c) Kufanya utafiti mdogo

Zana/Vifaa vya Kufundishia na Kujifunzia

a) Azimio la Kazi
b) Andalio la Somo la Hisabati
c) Vitabu vya Kiada
d) Kiongozi cha Mwalimu
e) Zana zitakazotumika katika ufundishaji kiduchu.

Upimaji

a) Tathmini binafsi

b) Ripoti ya utafiti mdogo

c) Mazoezi

3.0 UFUNDISHAJI

3.1 Dhana ya Namba Nzima

Muda: Saa 8

Malengo Mahsusi

Baada ya kukamilisha mada ndogo hii, mwanachuo aweze kuongoza wanafunzi

a) Kueleza mbinu atakazotumia kufundisha

b) Kuainisha vifaa takavyotumia kufundisha mada ya namba nzima

c) Kufanya ufundishaji kiduchu kuhusu namba nzima.

Mbinu za Kufundishia na Kujifunzia

a) Nyimbo, bungua bongo, hadithi, maswali na majibu, michezo

b) Kazi za vikundi

c) Kazi mradi.

Zana/Vifaa vya Kufundishia na Kujifunzia

a) Vitu halisi

b) Vihesabio

c) Kadi za namba

d) Chati ya namba

e) Kadi za namba kwa wasioona.

Upimaji

a) Tathmini binafsi

b) Ripoti ya kazi za vikundi

c) Ripoti ya kazi mradi

d) Tafakari binafsi

e) Fomu ya uchunguzi

3.2 Matendo katika namba nzima

Muda: Saa 8

Malengo Mahsusi

Baada ya kukamilisha mada ndogo hii, mwanachuo aweze kuwaongoza wanafunzi:

a) Kueleza mbinu atakazotumia ujumlisha namba nzima.
b) Kubaini vifaa atakavyotumia kufundisha matendo katika namba nzima

Mbinu za Kufundishia na Kujifunzia

a) Nyimbo, hadithi na michezo
b) Nyimbo, hadithi na michezo
c) Zoezi binafsi

Zana/Vifaa vya Kufundishia na Kujifunzia

a) Vitu halisi
b) Vihesabio
c) Kadi za viwango
d) Kadi za namba
e) Chati ya namba
f) Kadi za namba kwa wasioona.

Upimaji

a) Tathmini binafsi
b) Ripoti ya kazi mradi
c) Mazoezi

3.3 Dhana ya namba kamili

Muda: Saa 9

Malengo Mahsusi

Baada ya kukamilisha mada ndogo hii, mwanachuo aweze kumwongeza mwanafunzi:

a) Kueleza mbinu atakazotumia kufundisha
b) Kutayarisha vifaa vitakavyotumika
c) Kufundisha dhana ya namba kamili.

Mbinu za Kufundishia na Kujifunzia

a) Hadithi, michezo, sentensi
b) Kazi za vikundi
c) Majadiliano na uwasilishaji
d) Kazi mradi

Zana/Vifaa vya Kufundishia na Kujifunzia

a) Mstari wa namba
b) Kipima joto
c) Mifano ya sentensi zenye mantiki
d) Vitu halisi, vihesabio, kadi za namba, chati ya namba na kadi za namba kwa wasioona.

Upimaji

a) Kazi binafsi za mwanafunzi
b) Ripoti ya kazi mradi
c) Fomu ya uchunguzi

3.4 Dhana ya takwimu

Muda: Saa 14

Malengo Mahsusi

Katika kujifunza mada ndogo hii, mwanachuo aweze kumwongoza mwanafunzi:

a) Kuleza mbinu atakazotumia
b) Kutayarisha zana/vifaa vya kufundisha dhana
c) Kufundisha dhan aya takwimu

Mbinu za kufundishia na kujifunzia

a) Kisa mafunzo na hadithi
b) Kutumia maktaba na mtandao
c) Kazi za vikundi.
d) Mazoezi kaitka vikundi kutafsiri na kukokotoa grafu mbalimbali za takwimu.

e) Saari za kielimu kutembelea taasisi zinazotunza takwimu mbalimbali za kijamii na kujifunza zaidi kutoka kwa wataalamu.
f) Majadiliano na uwasilishaji

Zana/vifaa vya kufundishia na kujifunzia

a) Kompyuta yenye mtandao
b) Vikokotoo
c) Taaarifa mbalimbali za masuala mtambuko
d) Bango kitita, kalamu za maka na kalamu za rangi

Upimaji

a) Mazoezi binafsi
b) Kazi mradi
c) Majaribio
d) Fomu ya uchunguzi

3.5 Dhana ya Sehemu

Muda: Saa 12

Malengo mahususi

Baada ya kuhamasisha mada ndogo hii, mwanachuo aweze:

a) kueleza mbinu atakazotumia kufundisha
b) kuainisha vifaa atavyotumia kufundisha sehemu
c) kufanya ufundishaji kiduchu kuhusu sehemu.

Mbinu za kufundishia na kujifunza

a) Hadithi, maswali na majibu na bungua bongo
b) Kazi za vikundi
c) Kazi mradi

Zana/ Vifaa vya kufundishia na kujifunzia

a) Vihesabio
b) Kadi za namba
c) Kadi za namba kawa waisoona

Upimaji

c) Tathmini binafasi

a) Ripoti ya kazi mradi

b) Ripoti ya kazi za vikundi

3.6 Dhana ya desimali

Muda: Saa 13

Malengo mahususi

Baada ya kukamilisha mada ndogo hii, mwanachuo aweze:

a) kueleza mbinu atakazozitumia kufundisha desimali.

b) kuainisha vifaa vitakavyotumika kufundishia desimali.

c) kufanya ufundishaji kiduchu kuhusu desimali.

Mbinu za kufundishia na kujifunzia

a) Maswali na majibu

b) Kazi za vikundi/mmoja mmoja

c) Kazi mradi

Zana/vifaa vya kufundishia na kujifunzia

a) Vihesabio

b) Kadi za namba

c) Kadi za namba kwa wasioona

Upimaji

a) Tathmini binafsi

b) Ripoti ya kazi za vikund

c) Ripoti ya kazi mradi

3.7 Dhana ya vipeo na vipeuo

Muda: Saa 12

Baada ya kukamilisha mada ndogo hii mwanachuo aweze:

a) kueleza mbinu atakazotumia kufundisha vipeo na vipeuo

b) kuanisha vifaa atakavyotumia kufndisha dhana ya vipeo na vipeuo

c) kufanya ufundishaji kiduchu kuhusu vipeo na vipeuo.

Mbinu za kufundishia na kujifunzia

a) Maswali na majibu

b) Kazi za binafsi na vikundi

c) Kazi mradi.

Zana/vifaa vya kufundishia na kujifunzia

a) Vihesabio

b) Kitabu (kipeo na kipeuo mahakamani)

c) Kitabu (Kipeo na kipeuo waona)

d) Kitabu (Kipeo na Kipeuo wapima Ukimwi)

Upimaji

(1) Tathmini binafsi

(2) Ripoti ya kazi mradi

(3) Ripoti ya kazi vikundi

3.8 Namba za Kirumi

Muda: Saa 14

Baada ya kukamilisha namba ndogo hii, mwanachuo aweze:

a) kueleza mbinu atakazozitumia kufundisha namba za kirumi

b) kuainisha vifaa atakavyotumia kufundisha dhana ya namba za kirumi

c) kufanya ufundishaji kiduchu kuhusu namba za kirumi.

Mbinu za kufundishia na kujifunzia

a) Maswali na majibu, michezo

b) Kazi za vikundi

c) Kazi mradi

Zana/Vifaa vya kufundishia na kujifunzia

a) Picha za wachezaji zenye fulana zilizoandikwa kwa namba za kirumi

b) Saa za ukutani

c) Kurasa za awali za vitabu.

Upimaji

a) Tathmini binafsi
b) Ripoti ya kazi mradi
c) Ripoti ya vikundi

3.9 Dhana ya Asilimia

Muda: Saa 16

Baada ya kukamilisha namba ndogo hii, mwanachuo aweze:

a) Kueleza mbinu atakazotumia kufundishia dhana ya asilimia
b) Kuainisha vifaa atakavyotumia kufundisha dhan ay asilimia.
c) Kufanya ufundishaji kiduchu kuhusu desimali

Mbinu za kufundishia na kujifunzia

a) Maswali na majibu, bungua bongo
b) Kazi za vikundi
c) Kazi mradi

Zana/vifaa vya kufundishia na kujifunzia

a) vihesabio
b) Kazi za asilimia
c) Chati za asilimia

Upimaji

a) Tathmini binafsi
b) Ripoti ya kazi za vikundi
c) Ripoti ya kazi mradi

3.10 Dhana ya vipimo

Muda: Saa 18

Malengo mahususi

Baada ya kukamlisha mada ndogo hii mwanachuo aweze:

b) kueleza mbinu atakazotumia kufundishia vipimo.
c) kuanisha vifaa atakavyotumia kufundishia vipimo.
d) kufanya ufundishaji kiduchu kuhusu vipimo.

Mbinu za kufundishia na kujifunzia

a) Onyesho mbinu
b) Kazi za vitendo
c) Kazi za vikundi

Zana/vifaa vya kufundishia na kujifunzia

a) Jedwali la vipimo
b) Vitu vya kupima
c) Chupa, Mizani

Upimaji

a) Tathmini binafasi
b) Orodha hakiki
c) Ripoti ya kazi mradi

4.0 UPIMAJI KAITKA HISABATI

4.1 Dhana ya upimaji

Muda: Saa 8

Malengo mahsusi

Baada ya kukamilisha mada ndogo hii mwanachuo aweze:

a) Kutathmini maana ya upimaji katika Hisabati
b) Kufafanua aina za upimaji na zana hisabati.
c) Kutumia aina mbalimbali za upimaji katika kuboresha ujifunzaji Hisabati

Mbinu za kufundishia na kujifunzia

a) Maswali na majibu .
b) Kazi za vikundi kuonesha jinsi ya kutumia chemsha bongo, hesabu za kichwa, mazoezi, majaribio, mitihani, mkoba wa kazi katika kupima Hisabati.

Zana/Vifaa vya Kufundishia na Kujifunzia

a) Kadi za namba
b) Maswali yanayotokana na mada za hisabati katika shule za msingi
c) Vitabu vya Hisabati vya kiada
d) Vitabu vya Hisabati vya ziada

Upimaji

a) Tathmini binafsi
b) Ripoti ya kikundi
c) Mazoezi

Majaribio na Mitihani

Muda: 3

Malengo Mahsusi

Baada ya kukamilisha mada ndogo hii, mwanachuo aweze:

a) kuandaa jedwali la kutahini mada za Hisabati
b) Kutumia jedwali kutunga maswali kwa ajili ya jaribio/mtihani
c) kuandaa mwaongozo wa usahihishaji wa hisabati
d) Kutumia mwongozo wa usahihishaji

Mbinu za Kukfundishia na Kujifunzia

a) Kazi katika vikundi
b) Tafakari katika vikundi
c) Kazi za vitendo

Zana/vifaa vya Kufundishia na Kujifunzia

a) Majaribio mbalimbali
b) Jedwali la kutahini
c) Vitabu vya kaida
d) Vitabu vya ziada
e) Kalamu nyekundu

Upimaji

a) Fomu ya uchunguzi.
b) Ripoti ya tafakari
c) Kazi binafsi za mwanafunzi

Rejea

Wizara ya Elimu na Utamaduni (2005). ***Muhtasari wa Hisabati kwa Shule za Msingi,*** Dar es Salaam, Tanzania.

Chama cha Hisabati Tanzania (MAT/CHAHITA) (1996) ***Hisabati kwa Wanafunzi wa Vyuo vya Ualimu Daraja A: Namba, Aljebra, Seti, Logi na Solo***. DUP Ltd.

Chama cha Hisabati (MAT/CHAHITA) (1996) ***Hisabati kwa Wanafunzi wa Vyuo vya Ualimu Daraja A: Jometri, Vipimo, Wakati, Fedha na Takwimu***. DUP Ltd

Ministry of Education and Vocational Training (2007) ***Mathematics Pedagogy Syllabus for Diploma in Secondary Educatin,***Tanzania Institute of Education.

Ministry of Education and Vocational Training (2007) ***Mathematics Academic Syllabus for Diploma in Secondary Education,*** Tanzania Institute of Education.

Taasisi ya Elimu Tanzania, (2007). ***Mwongozo wa Ufundishaji wa Somo la Hisabati kwa Shule za Msingi.***

Ministry of Education and Vocational Training and the Open University of Tanzania (2007). ***Introduction to Practitioner Practic... Inqury: Lecture 6, Action Research for school Improment.*** Dar es Salaam.

UNESCO (2008). ***Mwongozo pendekezi kwa waelimisha walimu wa kuandaa zana na vifaa vya kufundishia na kujifunzia,*** Dar es Salaam.

Mradi wa Equip (2007). ***Miongozo ya kufundishia Hisabati: Darasa la 1 and 2, 3 & 4, 5, 6 & 7.*** Oxform-GB, Shinyanga.