

గణితం - మెథడ్స్

గణితశాస్త్ర బోధన ఉద్దేశాలు, విలువలు

ఏ ఫలితాలను ఆశించి బోధిస్తామో వాటినే 'బోధన ఆశయాలు లేదా ఉద్దేశాలు' అంటారు. ఇవి బోధన పూర్తి అయిన తర్వాత సిద్ధిస్తాయి. మనం చేసే ప్రతి కృత్యానికి దిశా నిర్దేశం చేస్తూ గమ్యాన్ని చేరుకోవడానికి ఉపకరించేది ఉద్దేశం.

- జయాపజయాలను మాపనం చేసే సాధనమే ఉద్దేశం అని జాన్ డ్యూయి పేర్కొన్నారు.
- విద్యా విధానం సరైన కార్యరూపం దాల్చడం ద్వారా విద్య ఉద్దేశాలను సాధించవచ్చు. ఇవి అంతిమ ఉద్దేశాలు.
- ఒక వ్యక్తి కొన్ని వస్తువులను కొనుగోలు చేస్తాడు. దీన్ని ఉపయోగాత్మక విలువలో చెబితే నిత్యజీవితంలో గణితాన్ని ఉపయోగిస్తాడు అని చెప్పవచ్చు. అదే ఉద్దేశ రూపంలో అయితే విద్యార్థి గణితాన్ని నిత్య జీవితంలో ఉపయోగించేలా చేయడం.
- గమ్యాలు, ఉద్దేశాలు, ఆశయాలు అనేవి పర్యాయ పదాలు.
- ఉద్దేశాలు రెండు రకాలు. అవి.. సాధారణ, నిర్దిష్ట ఉద్దేశాలు
- సాధారణ ఉద్దేశాలనే సంక్షిప్తంగా ఉద్దేశాలుగా పిలుస్తారు. ఇవి దీర్ఘకాలంలో సాధించేవిగా ఉంటాయి. మూల్యాంకనం చేయడం కష్టం. సామాజిక అవసరాలకు అనుగుణంగా మానవుని అవసరాలు తీర్చేలా ఉంటాయి. విద్యావిధానంలో మార్గదర్శక సూత్రాలు స్థూలంగా ఉంటాయి. వీటిని ఒక దేశానికి చెందిన రాజకీయ, సామాజిక, ఆర్థిక, శాస్త్ర, సాంకేతిక నిపుణులు నిర్ణయిస్తారు.
- నిర్దిష్ట ఉద్దేశాలను తక్కువ సమయంలో లేదా వెంటనే సాధించవచ్చు. వీటినే సంక్షిప్తంగా బోధనా లక్ష్యాలు అంటారు.

ప్రాథమిక పాఠశాల స్థాయిలో గణిత బోధన ఉద్దేశాలు

- గణితం పట్ల ఆసక్తిని పెంపొందించడం
- గణిత భావనలపై అవగాహనతోపాటు నిజ జీవిత సమస్యల పరిష్కారంలో ఉపయోగించుకొనే నైపుణ్యాలు పెంచడం. సమస్యల సాధనలో వేగం, కచ్చితత్వం అలవడటం.
- విద్యార్థుల్లో తార్కిక ఆలోచనా శక్తిని అంచనా వేసే సామర్థ్యాలు పెంపొందించడం ద్వారా మానసిక క్రమశిక్షణ అభివృద్ధి చెందడం.
- క్రమత, శుభ్రత, స్పష్టతకు సంబంధించిన విలువలు, వైఖరులు అలవర్చుకోవడం.
- గణిత భాష, గుర్తులు పరిచయం చేయడం

ఉన్నత స్థాయి గణిత బోధన ఉద్దేశాలు

- విద్యార్థుల్లో తర్క వివేచన, విశ్లేషణ శక్తులను పెంపొందించడం.
- గణిత శాస్త్ర నైపుణ్యాలను, దృక్పథాలను విద్యార్థి నిత్య జీవితానికి వినియోగించుకొనేలా చేయడం.
- విద్యార్థులను ఉత్పాదకత, సృజనాత్మకత, నిర్మాణాత్మక జీవితాన్ని గడపడానికి సిద్ధం చేయడం.
- విద్యార్థుల్లో రసానుభూతి, తృప్తి, వ్యక్తిగత వికాసం మొదలైన వాటిని పెంపొందించడం.
- ఉద్దేశాలను సాధనా కాలాన్ని బట్టి రెండు రకాలుగా విభజిస్తారు.

1) తక్షణ ఉద్దేశాలు

2) దూరస్థ ఉద్దేశాలు

- గణితోపాధ్యాయుడు గణిత బోధనను ఎందుకు చేయాలో తెలుసుకోవడానికి గణిత బోధనోద్దేశాలు సహకరిస్తాయి.
- ప్రాథమిక, ప్రాథమికోన్నత, సెకండరీ, కళాశాల స్థాయిలో గణిత బోధనకు వివిధ రకాల ఉద్దేశాలున్నప్పటికీ సాధారణ

ణంగా ఉండేవి...

- 1) ప్రయోజనోద్దేశం
- 2) ఉదర పోషణోద్దేశం
- 3) క్రమశిక్షణోద్దేశం
- 4) వృత్తి సంబంధమైన ఉద్దేశం
- 5) జ్ఞానోద్దేశం
- 6) శీలోద్దేశం
- 7) సాంస్కృతికోద్దేశం
- 8) సన్నాహోద్దేశం
- 9) స్వయం అధ్యయనోద్దేశం.

- 'ఎందుకు బోధించాలి?' అనే ప్రశ్నకు సంతృప్తికరమైన సమాధానమే 'విద్యా విలువలు'.
- గణిత బోధన ద్వారా విద్యార్థుల్లో పెంపొందించే శక్తులనే 'గణిత బోధన విలువలు' అంటారు.
- బోధనా విలువలను ఆధారం చేసుకొని ఎన్నో ఫలితాలు, ప్రయోజనాలను ఆశించి గణితాన్ని బోధిస్తాం.
- విలువ అనేది ఉద్దేశంపై, ఉద్దేశం విలువపై ఆధారపడి ఉంటాయి.
- విద్యా విలువలు ఒక దేశ రాజకీయ, సామాజిక, ఆర్థిక సిద్ధాంతాలను దృష్టిలో పెట్టుకొని నిర్మితమవుతాయి.

గణిత విలువలు - వర్గీకరణ

యంగ్ విలువలు

- 1) గణిత ప్రయోజన విలువ
- 2) ఒక ఆలోచనా సరళిగా గణితం
- 3) గణితం ఇతర విలువలు

ట్రైస్టిచ్ - విలువలు

1. అవగాహనలు
2. నైపుణ్యాలు
3. సమస్యలు - పద్ధతులు
4. అభినందనలు
5. దృక్పథాలు
6. అలవాట్లు

బ్లాక్ హార్స్ట్ - విలువలు

1. దృక్పథాలు
2. భావనలు
3. సమాచారం

స్కార్లింగ్ - విలువలు

1. దృక్పథాలు
2. భావనలు
3. సామర్థ్యాలు
4. సమాచారం.

మున్నిక్ - విలువలు

1. ప్రయోజన విలువ
2. సిద్ధపర్చే విలువ
3. సాంస్కృతిక విలువ
4. క్రమశిక్షణ విలువ

ప్రయోజన విలువ: నిత్య జీవితంలో సమస్యల పరిష్కారానికి దోహదపడుతుంది. ప్రతి వ్యక్తి తన వృత్తిని సమర్థవంతంగా నిర్వహించడానికి, వ్యక్తిగత, వ్యాపార, ఆర్థిక, వృత్తి రంగాల్లో సమస్యలను సాధించడానికి ఉపయోగపడుతుంది.

- 'సకల శాస్త్రాలకు మూలం, ద్వారం లాంటిది గణితం' - బేకన్
- 'దేశ పురోభివృద్ధిని సాధించగల గణితం మరువరానిది' - నెపోలియన్

క్రమశిక్షణ విలువ: గణితం మొదడుకు క్రమశిక్షణను కలిగిస్తుంది. విద్యార్థి తన స్వశక్తి మీద ఆధారపడి సమస్య సాధనకు ప్రయత్నించడమనే లక్షణం ద్వారా అతను జీవిత సమస్యలను ఎదుర్కోగలడు. దీని ద్వారా 'సమయ పాలనా గుణం' అభివృద్ధి చెందుతుంది. విద్యార్థుల్లో వేగం, కచ్చితత్వం అలవడుతాయి. విద్యార్థుల్లో క్రమబద్ధత, తార్కిక వివేచన, హేతువాదం అనే లక్షణాలు పెంపొందుతాయి. గణిత బోధన విలువలన్నింటిలో ప్రధానమైంది క్రమశిక్షణ విలువ. హేతువాదంతో మానవుని మేధస్సు స్థిరపడే మార్గమే గణితం అని లాక్ పేర్కొన్నారు.

సాంస్కృతిక విలువ: సంస్కృతిని తెలియజేసే అంశాలన్నింటిలో గణిత పరిజ్ఞానం ఇమిడి ఉంది. అందువల్ల గణితానికి సాంస్కృతిక విలువ ఉంటుంది. దేవాలయాలు, చర్చిలు, మసీదులు, చారిత్రక కట్టడాలు వంటి వాటిని గణితం ఆధారంగానే నిర్మిస్తారు.

- 'ఆధునిక మానవుని కార్యకలాపాలైన వాణిజ్యం, పరిశ్రమలు, ప్రభుత్వ యంత్రాంగం మొదలైన వాటన్నింటినీ గణిత శాస్త్ర తర్కం ప్రకారం ప్రదర్శించవచ్చు'. - స్మిత్

కళాత్మక విలువ: గణితం అన్ని కళలకు సృష్టికర్త. సంగీతం, పద్యరచన, శిల్ప కళలు, చిత్ర లేఖనం, నాట్యం మొదలైన లలిత కళల అభివృద్ధి గణితం మీదే ఆధారపడి ఉంది.

- వీణ, సితార, తబలా వంటి సంగీత వాయిద్యాలను గణిత సూత్రాల ఆధారంగానే తయారు చేస్తారు.

- 'జ్యామితి బలీయమైంది. కళతో కలిస్తే దానికెదురు లేదు'. - యూరిపిడిస్

- 'సంఖ్యలతో వ్యవహరించేట్లు తెలియకనే జరిగే అంతర్గత అంకగణిత్య అభ్యాసమే సంగీతం'. - లైబ్నిజ్

సమాచార విలువ: దీన్ని 'వృత్తాంత విలువ' అని కూడా అంటారు. బంగారం ధర, జనాభా లెక్కలు, భూమి వివరాలు వంటి సమాచారం సేకరించడానికి గణిత జ్ఞానం అవసరం. అందువల్ల గణితానికి సమాచార విలువ ఉందని చెప్పవచ్చు.

మేథో సంబంధిత విలువ: విద్యార్థుల్లో పరిశీలనాశక్తి, ఏకాగ్రత, తార్కిక ఆలోచన, వివేచన మొదలైన మేథాశక్తుల అభివృద్ధికి గణిత శాస్త్రం దోహదం చేస్తుంది.

సన్నాహ విలువ లేదా సిద్ధపర్చే విలువ: ఒక తరగతి అధ్యయనం వల్ల పై తరగతి అధ్యయనానికి విద్యార్థిని సంసిద్ధుని చేస్తుంది.

సృజనాత్మక విలువ: గణిత చదరాలు, గణిత పజిల్స్, గణిత పొడుపు కథలు మొదలైనవి విద్యార్థుల్లో సృజనాత్మకతను పెంపొందిస్తాయి.

మాదిరి ప్రశ్నలు

1. ఉద్దేశాలను మానవుని శరీరంలో దేనితో పోల్చవచ్చు?

- 1) మెదడు 2) కన్ను 3) నాలుక 4) గుండె

2. కిందివాటిలో సాధారణోద్దేశం కానిది?

- 1) ప్రయోజనోద్దేశం 2) ఉదర పోషణోద్దేశం 3) క్రమశిక్షణోద్దేశం 4) ఏదీకాదు

3. 'గణితం సంస్కృతికి అద్దం వంటిది' అని అన్నవారు?

- 1) ప్లేటో 2) హెర్బార్ట్ 3) బేకన్ 4) రాస్

4. గణిత బోధన ఎందుకు చేయాలో తెలుసుకోవడానికి సహకరించేవి?
- 1) గణిత విలువలు 2) స్పష్టికరణాలు 3) గణిత ఉద్దేశాలు 4) పాఠ్యాంశాలు
5. గణితానికుండే అత్యధిక విలువ?
- 1) ప్రయోజన 2) సాంస్కృతిక 3) సామాజిక 4) సౌందర్యాత్మక
6. “ఎచ్చట లయ గలదో అచ్చట సంఖ్య గలదు” అన్నవారు?
- 1) యూక్లిడ్ 2) పైథాగరస్ 3) బ్రాడ్ఫోర్డ్ 4) పాస్కల్
7. కొత్త విషయాలను కనుక్కోవడం లేదా ఉన్న విషయాల్లోని దృక్పథాల్లో మార్పు తేవడాన్ని ఏమంటారు?
- 1) సృజనాత్మకత 2) క్రమశిక్షణ 3) సహ సంబంధం 4) ఏదీకాదు
8. ‘అభినందనలు’ ఒక గణిత శాస్త్ర విలువగా వర్గీకరించిన శాస్త్రవేత్త?
- 1) యంగ్ 2) మున్నిక్ 3) స్కార్లింగ్ 4) బ్రెస్లిచ్
9. ‘గణేష్’ తాను పొందిన గణిత భావనలను తమ ఇంటి వైశాల్యం, చుట్టు కొలతలను కనుగొనేందుకు వినియోగించాడు. ఇది ఏ విలువ లక్షణం?
- 1) సన్నాహ 2) క్రమశిక్షణ 3) సాంస్కృతిక 4) ప్రయోజన
10. గణిత బోధన ఉద్దేశాల్లో ఆ శాస్త్రం పట్ల ఏ స్థాయిలో ఆసక్తిని కలిగించవచ్చు?
- 1) ప్రాథమిక 2) ప్రాథమికోన్నత 3) ఉన్నత 4) ఏదీకాదు
11. శిల్పకళలు, చిత్రలేఖనం మొదలైన అలిత కళల అభివృద్ధి గణిత బోధనలోని ఏ విలువను తెలుపుతుంది?
- 1) క్రమశిక్షణ 2) సాంస్కృతిక 3) సామాజిక 4) సౌందర్యాత్మక
12. ‘ఆధునిక మానవుని కార్యకలాపాలైన వాణిజ్యం, పరిశ్రమలు, ప్రభుత్వ యంత్రాంగం మొదలైన వాటన్నింటినీ గణిత శాస్త్ర తర్కం ప్రకారం ప్రదర్శించవచ్చు’ అని అన్నదెవరు?
- 1) బేకన్ 2) ప్లేటో 3) రాస్ 4) స్మిత్
13. కింది ఏ రెండు ఉద్దేశాలు ఒకే నాణేనికి బొమ్మా, బొరుసు లాంటివి?
- 1) క్రమశిక్షణ - ప్రయోజన 2) ఉదర పోషణ - క్రమశిక్షణ
3) ఉదర పోషణ - ప్రయోజన 4) క్రమశిక్షణ - సాంస్కృతిక
14. ‘గణిత జ్ఞానం ఏ వృత్తిని ఎన్నుకున్నా, ఏ కళను వృత్తిగా స్వీకరించినా పునాదిగా ఉండి సర్వతోముఖాభివృద్ధికి తోడ్పడు తుంది’ అని తెలియజేసే ఉద్దేశం?
- 1) జ్ఞానోద్దేశం 2) శీలోద్దేశం 3) వృత్తి సంబంధమైన ఉద్దేశం 4) సాంస్కృతికోద్దేశం

సమాధానాలు

- 1) 4 2) 4 3) 3 4) 3 5) 1 6) 2 7) 1 8) 2
9) 4 10) 1 11) 2 12) 4 13) 3 14) 3

గతంలో అడిగిన ప్రశ్నలు

1. శాస్త్రజ్ఞులు గణిత జ్ఞానాన్ని, పద్ధతులను తమ విషయ పరిశోధనలో వినియోగించి ప్రామాణిక ఫలితాలను సాధిస్తున్నారు. ఏ సందర్భంలో గణితం ఈ విలువను కలిగి ఉందని చెప్పవచ్చు?
- 1) సాంస్కృతిక విలువ 2) సన్నాహ విలువ
3) సామాజిక విలువ 4) క్రమశిక్షణ విలువ
2. ఉన్నత పాఠశాల స్థాయిలో గణిత బోధన ఉద్దేశం?
- 1) ప్రాథమిక భావనల పట్ల స్పష్టత ఏర్పడేలా చూడడం
2) విద్యార్థుల్లో ఆలోచనా శక్తిని పెంపొందించడం
3) విద్యార్థుల్లో ఏకాగ్రత, స్వశక్తిని పెంపొందిస్తూ అన్వేషణ దృక్పథాన్ని అభివృద్ధి చేయడం
4) విద్యార్థుల్లో తర్క, వివేచన, విశ్లేషణ శక్తిని పెంపొందించడం
3. విద్యార్థుల్లో మంచి, చెడూ, విచక్షణ, హేతువాద సామర్థ్యం పెంపొందించడం ఏ గణిత శాస్త్ర బోధన విలువను తెలుపుతుంది?
- 1) సామాజిక విలువ 2) క్రమశిక్షణ విలువ
3) ప్రయోజన విలువ 4) సాంస్కృతిక విలువ
4. అలవాట్లను విద్యా విలువలుగా వర్గీకరించిన గణిత శాస్త్రవేత్త?
- 1) మున్నిక్ 2) కాంట్ 3) యంగ్ 4) బ్రెస్లిచ్

సమాధానాలు

- 1) 4 2) 4 3) 2 4) 4