ప్రాజెక్టు పని

తరగతి: 6 వ తరగతి

విషయము: సామాన్య శాస్త్రము

యూనిట్ పేరు: సజీవులు & నిర్జీవులు

ప్రాజెక్టు పేరు: డా. జగదీష్ చంద్ర బోస్

వ్యూహం: వ్యక్తిగతం

విద్యార్థి పేరు:

గైడ్ టీచర్ పేరు: కె. మంజుల, SA, జీవశాస్త్రం

SCIENCE GURU SENSE IN SCIENCE SCIENCE IN LIFE www.apbiologyteachers.blogspot.in www.mescienceguru.blogspot.in

ఉద్దేశ్యం: ప్రఖ్యాత శాస్త్రవేత్త అయిన డా.జగదీష్ చంద్ర బోస్ గారి గురించి మరియు ఆయన సేవలు మరియు శాస్త్రీయ దృక్పథం గురించి సమాచారాన్ని సేకరించడం.

లక్ష్యాలు:

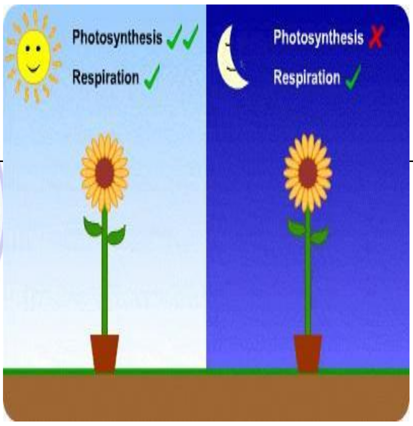
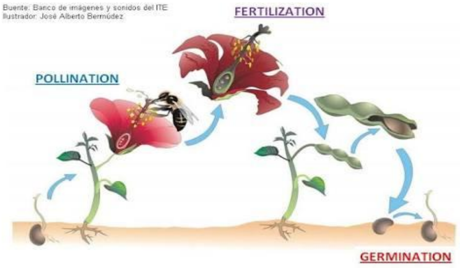
- మొక్కలలో జరిగే వివిధ ప్రక్రియలను పట్టికలో పొందుపరచటం.
- జీవశాస్త్రంలో వివిధ అంశాలపై పరిశోధనలు చేసిన శాస్త్రవేత్తల సమాచారాన్ని మా ఉపాధ్యాయురాలిని అడిగి సేకరించి పట్టికలో పొందుపరచడం
- డా.జగదీష్ చంద్ర బోస్ గారి సేవలు, ఆవిష్కరణలను మరియు పరిశోధనలకు సంబంధించిన సమాచారాన్ని ఇంటర్నెట్ ద్వారా సేకరించడం.
- సేకరించిన సమాచారాన్ని విశ్లేషించి శాస్త్రీయ దృక్పథం పై అవగాహనను పెంచడం.

సాధనాలు:

- మొక్కలలో జరిగే వివిధ ప్రక్రియలకు సంబందించిన పట్టిక
- జీవశాస్త్రంలో పరిశోధనలు చేసిన శాస్త్రవేత్తల పట్టిక
- ప్రశ్నావళి

విధానం:

సజీవులు-నిర్జీవులు అనే అంశాలను చర్చించే సమయంలో మొక్కలు సజీవులని నిర్ధారించడమైనది. మొక్కలు అన్నీ అనేక రకాల ప్రక్రియను నిర్వహిస్తాయి. వాటిని కింది పట్టికలో పొందుపరచడమైవున్నది.

క్రస	ప్రక్రియ	మొక్కలలో జరిగే మార్పు.
1	పెరుగుదల	మొక్కలలో జరిగే ప్రక్రియలలో పెరుగుదల అతిముఖ్యమైనది. పొడవుగా పెరగడం, కొమ్మలు, వేర్లు పెరుగుదల
2	శ్వాసక్రియ	మొక్కకు కావలసిన శక్తిని ఉత్పత్తి చేయుట. 
3	కిరణజన్య సంయోగ క్రియ	ఆహారాన్ని తయారు చేసి, O_2 కుడా విడుదల చేస్తాయి.
4	క్షోభ్యత	రక్షణ
5	ప్రత్యుత్పత్తి	తమలాంటి కొత్త జీవులను ఉత్పత్తి చేసి జనాభాను నియంత్రిన్చుకోవడం. 

తదుపరి మా టీచర్ గారిని అడిగి మరిన్ని వివరాలు సేకరించి వాటిని క్రోడీకరింఛాము.

ప్రశ్నావళి

1. మొక్కలలో జరిగే వివిధ ప్రక్రియలన్నీ ఎలా తెలుసుకోగలిగారు?

- ఎంతోమంది శాస్త్రవేత్తలు మొక్కల పై అనేక పరిశోధనలు చేసి వాటిలో జరిగే అనేక ప్రక్రియలను కనుగొన్నారు.

2. పై చెప్పిన ప్రక్రియల ఆధారంగా మొక్కలను సజీవులు అని చెప్పవచ్చా?

- చెప్పవచ్చు. ఎందుకనగా మొక్కలలో సజీవుల లక్షణాలు అన్నీ వున్నాయి కనుక, వాటిని సజీవులుగా గుర్తించవచ్చు.

3. మొక్కలపై పరిశోధనలు చేసిన ముఖ్యమైన శాస్త్రవేత్తలు ఎవరు?

- ఎంతో మంది శాస్త్రవేత్తలు అనేక పరిశోధనలు చేసారు. అందులో అతి ముఖ్యంగా చెప్పుకోదగ్గవారు డా. జగదీష్ చంద్ర బోస్, స్వామినాథన్ మొదలైనవాఋ.

4. వీరిలో మొక్కలకు ప్రాణం కలదని నిరూపించిన శాస్త్రవేత్త ఎవరు?

- డా. జగదీష్ చంద్ర బోస్

పై ప్రశ్నావళి ద్వారా మా టీచర్ నుండి సేకరించిన సమాచారం ద్వారా కొంతమంది శాస్త్రవేత్తలు, వారి పరిశోధనల గురించి తెలుసుకోగాలిగాము. ఆ విశ్యాలనుకింది పట్టికలో పొందు పరిచాము.

SN	SCIENTIST	CONTRIBUTION
1	Jagadeesh Chandra Bose	Proved that plants have life
2	Salim Ali	Naturalist. Studied about Ornithology
3	Swaminathan	Developed rice varieties with high yield
4	Birbal Shani	Father of Indian paleobotany

తదుపరి పై పట్టిక నుండి జగదీష్ చంద్ర బోస్ గారి పరిశోధనల పై ప్రాజెక్ట్ నిర్వహించాలని నిర్ధారించాము. వెనువెంటనే ఇంటర్నెట్ ద్వారా జగదీష్ చంద్ర బోస్ గారి గురించి మరి కొంత సమాచారాన్ని సేకరించి క్రోడీకరించాము.

ఉపోద్ఘాతము: జగదీష్ చంద్ర బోస్ మైక్రో తరంగాల పై పరిశోధనలు చేసిన మొదటి భారతీయుడు.అతను ఒక జీవశాస్త్రవేత్తనే కాక భౌతిక వేత్త, పురాజీవసాస్త్రవేత్త, విజ్ఞాన శాస్త్ర కాల్పనిక కథల పుస్తకాల రచయిత. ఈయన కనుగొన్న క్రేస్కోగ్రాఫ్ అనే పరికరం ప్రసిద్ధిపొందింది. మొక్కలలో రేడియో తరంగాల గురించి పరిశోధనలను చేస్తూ వాటిగురించి ఆసక్తికరమైన అంశాలను వివరించారు.

మొక్కల పై పరిశోధన:

- జగదీష్ చంద్ర బోస్ మొక్కల పై అనేక ప్రయోగాలు చేసి వాటికి ప్రాణం వుందని ప్రయోగాత్మకంగా నిరూపించాడు.
- మొక్కలలో భావనాత్మక స్పందనలను గుర్తించే పరికరాన్ని తయారు చేసి తద్వారా మొక్కలు భావాలు వ్యక్తం చేస్తాయని నిరూపించాడు.
- మొక్కల పెరుగుదలను గుర్తించే క్రెస్కోగ్రాఫ్ అనే సాధనాన్ని కనుగొన్నారు.
- ఆయన మొక్కల పై పరిశోధనలకు Bose Institute of Calcutta అనే సంస్థను స్థాపించారు.
- ఆయన " Response in the living and nonliving" and "Nervous mechanism of plants" అనే పుస్తకాలను రచించాడు.
- మొక్కల జీవిత చక్రం గురించి, అవి పరిసరాలకు స్పందించే తత్వాన్ని నిరూపించాగలిగారు.
- అంతే కాక రకరకాల పరిస్థితులలో అనగా ఉష్ణోగ్రత, రసాయనాలు, విద్యుత్ ప్రకంపనలు, ఆర్ద్రత వంటి పరిస్థితులలో మొక్కలు వివిధ రకాలుగా ప్రవర్తిస్తాయని రుజువు చేసారు.
- కొన్ని మొక్కలు ప్రతిస్పందించడంలో విద్యుత్ ప్రకంపనలను ఉత్పత్తి చేస్తాయని నిరూపించాడు.
- తన పరిశోధనల ద్వారా మొక్కలు బాధ మరియు ఆత్మీయతకు సున్నితత్వాన్ని ప్రదర్శిస్తాయని నిరూపించాడు.

విశ్లేషణ:

జగదీష్ చంద్ర బోస్ పరిశోధనలను పరిశీలించిన తరువాత విజ్ఞాన శాస్త్రంలోని శాఖలన్నీ ఒకదానితో ఒకటి ముడిపడి వున్నాయని తెలుస్తుంది. ఆయన కేవలం జీవశాత్రవేత్త మాత్రమే కాదు. ఆయన ఒక భౌతిక శాస్త్రవేత్త. రేడియో తరంగాల గురించి పరిశోధన చేస్తూ వృక్ష శరీర ధర్మ శాస్త్రం లో అనేక పరిశోధన చేసి ఎన్నో సత్యాలను వెలికి తీసాడు. తన పరిశోధనలో ఆయన అవలంబించిన శాస్త్రీయమైన వైఖరి మరియు నిరంతర శ్రమ విజ్ఞాన శాస్త్రంలో ఆయనను మకుటం లేని మహారాజుగా నిలిపాయి.

నిర్ధారణ:

ఈ ప్రాజెక్టు ద్వారా మొక్కలు సజీవులు అనే విషయమే కాక బోసు గారు అవలంబించిన శాస్త్రీయ వైఖరి వెల్లడి అవుతుంది. ఈ విశ్వం అనేక సత్యాల సమాహారం. వాటిని వెలికి తీయడంలో మొదటి ప్రక్రియ పరిశీలన, తదుపరి ప్రశ్నించడం. పరిశీలన, ప్రశ్నించడం, పరికల్పనలు చేయడం వంటి ప్రక్రియల ద్వారా శాస్త్రీయ దృక్పథాన్ని పెంచుకోవడం ప్రతి విద్యార్థి కర్తవ్యం. తద్వారా మానవ శ్రేయస్సు కోసం ఎన్నో ఆవిష్కరణలకు దారి సుగమమవుతుంది.

SCIENCE GURU SCIENCE IN SCIENCE SCIENCE IN LIFE www.apbiologyteachers.blogspot.in www.mescienceguru.blogspot.in

మా అనుభవాలు:

జగదీష్ చంద్ర బోస్ గారి గురించి సమాచారాన్ని సేకరించేసమయంలో శాస్త్రీయ వైఖరిని, విస్తృతమైన పరిశోధనలను తెలుసుకోగాలిగాము. ఆయనలో విజ్ఞాన తృష్ణ, మానవత్వం మరియు దేశభక్తి వంటి అనేక సుగుణాలను గమనించాము. జగదీష్ చంద్ర బోస్ గారిని ఎంతో అభినందించాము. మేము కూడా శాస్త్రీయ వైఖరిని అలవర్చుకొని ఉన్నత శాస్త్రవేత్తలుగా సాధిస్తాము.

సృజనాత్మక ప్రతిస్పందన:

- శాస్త్రీయ వైఖరిని ఎలా అలవరచుకూవాలి?
- శాస్త్రవేత్త కావాలంటే ఏమి, ఎలా చదవాలి?

వనరులు: మా ఉపాధ్యాయురాలు మరియు వనరులు.