విజ్ఞాన శాస్త్రం

SCIENCE - TELUGU MEDIUM

నాల్గవ తరగతి

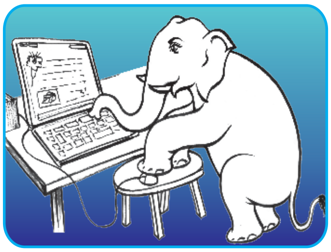
STANDARD FOUR

ప్రథమాంతరం

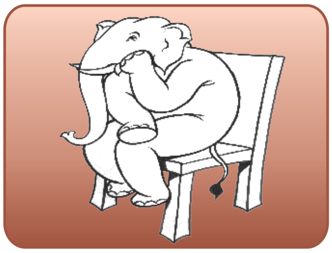
Term I

విజ్ఞాన శాస్త్రం

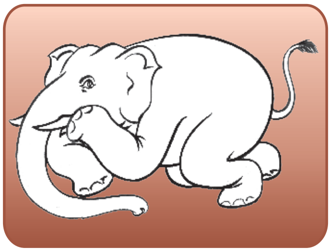
గుర్తుల వివరములు



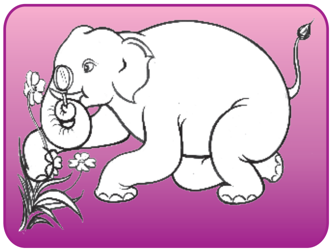
మీకు తెలుసా?



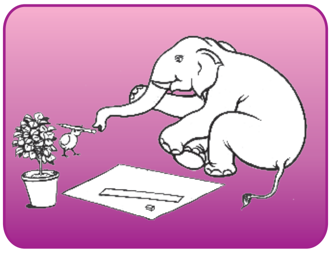
ఆలోచించి వ్రాయండి



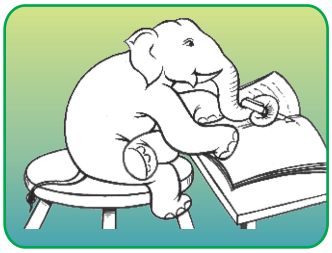
ఆలోచనకు



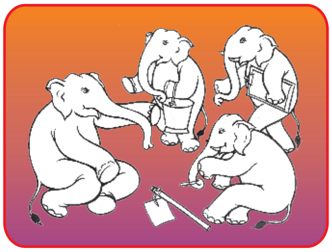
కృత్యము



ప్రణాళిక



మూల్యాంకనము



ఉపాధ్యాయులకు/క్షేత్ర పర్యటన

1 మొక్కల నుండి ఆహారము

కాయగూరల తోటను బాగుగా పరిశీలించి జవాబులను వ్రాయుము.

తోటలో ఏయే చెట్లు ఉన్నవి?

______________________________.

భూమికి పైన పండునటువంటి కాయగూరలు ఏవి?

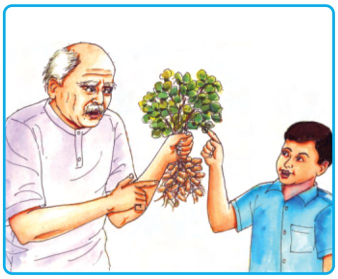
______________________________.

మీరు ఇష్టపడి తినే కాయగూరలు ఏవి?

______________________________.

విజ్ఞాన శాస్త్రం

ఒకరోజు ఉదయమున, మణి మరియు అతని తాతగారును తోటలో....

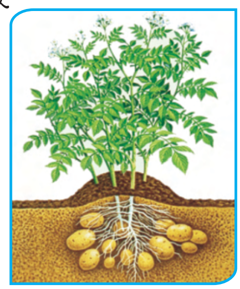


"టమోటా, వంకాయలు మొక్కలలో నేల పైభాగమున, వేరుశనగ మాత్రము భూమి క్రింద ఉన్నది. ఎందుకు?" అని మణి తాతను అడిగెను. "వేరుశనగ మొక్క వేరుశనగ కాయలను వేర్లలోనే ఆహారముగా సేకరించుకొనును" అని తాత చెప్పెను.

మాట్లాడుతూ ఇంటికి వచ్చిరి. ఆ సమయమున......

ఇంటికి అవసరమయిన సరుకులను కొనడానికి వారి నాన్న సంతకు బయలుదేరెను. మణి అతనితో వెళ్ళెను.

సంతలో కాయగూరల దుకాణంలో వివిధ రకముల కాయగూరలను చూసెను. అక్కడ బంగాళాదుంపను తీసుకొని 'దీనిపై మట్టి ఎందుకు అంటి వున్నది?' అని అడిగెను.

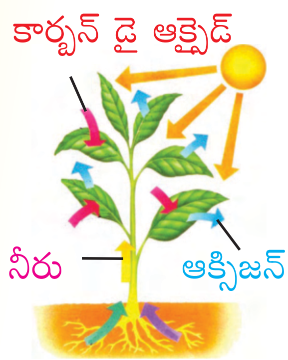


'బంగాళా దుంప భూమికి అడుగు భాగాన పండుట వలన మట్టి అంటివున్నది'. అని నాన్న చెప్పెను. అలాగయితే బంగాళాదుంప మొక్క కూడా వేరులోనే ఆహారమును సేకరిస్తుందా!

'వేరులో కాదు, భూమికి అడుగు భాగమున వున్న కాండము ఆహారమును సేకరించును' అని నాన్న చెప్పెను. మొక్కలు తయారుచేయు ఆహారమును వివిధ భాగములయిన వేరు, కాండము, ఆకు, పుష్పము, కాయలు, పండ్లు మరియు విత్తనములలో సేకరించి ఉంచును.

తెలుసుకొందామా!

మొక్కలు సూర్యకాంతి, నీరు మరియు కార్బన్‌డై ఆక్సైడును ఉపయోగించి ఆకులలో ఉన్న పత్రహరితము సహాయమున ఆహారమును తయారుచేసుకొనును. దీనినే కిరణజన్య సంయోగ క్రియ అంటారు.



ఆహారమగు మొక్కలలోని భాగములు

వేరు నుండి పండ్ల వరకు ......

ఉదాహరణములు

ఆహార పదార్థములు	భాగములు
క్యాబేజి, ఆకు కూరలు, పుదీన ...	ఆకులు
చెరకు, ఉల్లిపాయ, బంగాళాదుంప, అల్లం, పసుపు	కాండము
అరటి పువ్వు, కాలీఫ్లవర్	పుష్పములు
బెండకాయ, కాకరకాయ, మునక్కాయ	కాయలు
జామపండు, అరటిపండు, ద్రాక్షపండ్లు	పండ్లు
బీట్‌రూట్, క్యారట్, ముల్లంగి, చిలకడదుంప	వేర్లు

మొక్కలు తమ ఆహారమును తామే తయారు చేసుకొనును మరియు తయారు చేసిన ఆహారమును సేకరించి నిల్వ ఉంచుకొనును. మొక్కలలోని నిల్వ ఆహారమును, అన్ని జీవరాశులు ఉపయోగించుకొనును.

ఆహారమగు విత్తనములు

వరి, గోధుమలు, సజ్జలు, జొన్నలు, రాగులు, మొక్కజొన్నలు మొదలగు ధాన్యములను కందులు, పెసలు, మినుములు (ఉద్దులు) మొదలగు పప్పుదినుసులను, కొబ్బరి, నువ్వులు, వేరుశెనగలు మొదలగు నూనెగింజలు మనకు ఆహారముగా ఉపయోగపడుచున్నవి. ఇవన్నియు మొక్కలలోని విత్తనములే.

కృత్యము

ఆహారముగా ఉపయోగపడు మొక్కల భాగములకు ✓ గుర్తించండి. మిగతా వాటికి X ను గుర్తించుము.

మొక్కలు	ఆహారముగా ఉపయోగపడు భాగములు				
	వేరు	కాండము	ఆకు	పుష్పము	ఫలము
అరటి చెట్టు					
చెరకు					
ఆకుకూర					
క్యారట్					
నారింజ					

టమోటా తోటగా మారిన దిబ్బ.....

మొక్కల భాగములను గూర్చి సంభాషించుచూ సంత నుండి ఇంటికి వచ్చిరి. మణి తీసుకువచ్చిన కాయగూరలను అమ్మ దగ్గర ఇచ్చెను.

మణి అమ్మ మధ్యాహ్న భోజనం కొరకు టమోటా పండ్ల నుండి రసమును తీసుకొని మిగిలిన తొక్కను, విత్తనాలను దిబ్బలో పారవేసెను.

కొన్ని రోజుల తర్వాత, దిబ్బలో పడిన విత్తనములు వర్షమునకు మొలకెత్తెను. ఎంత అద్భుతము! అందమైన టమోటా మొలకలు పెరుగుటకు ప్రారంభించెను. నీరు, గాలి దిబ్బలోని ఎరువు, సూర్యకాంతిని టమోటా మొలకలు తీసుకొని అందమైన మొక్కలుగా పెరిగెను.

కొన్ని రోజుల తరువాత పసుపు రంగు పుష్పములు పూసెను. ఆ పుష్పములు పచ్చని రంగు కాయలుగా మారినవి. కాయలు అందమైన ఎరుపురంగు పండ్లుగా పండినవి. మణి ఆ పండ్లను ఆతృతతో తినెను. పండిన కొన్ని టమేటా పండ్ల విత్తనములు చెదరి మరల మొక్కలుగా పెరిగెను. ఈ విధముగా దిబ్బ టమోటా తోటగా మారినది.

మణి ఉత్సాహముగా పాడెను.

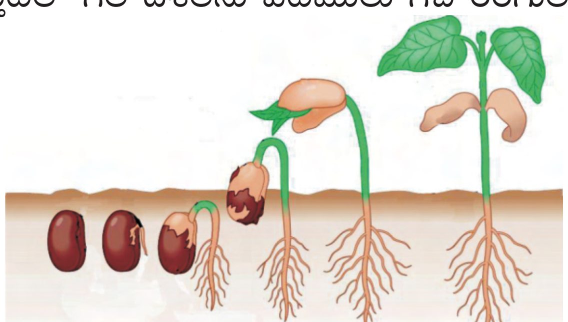
పాటను పూర్తి చేసిన తరువాత మరల మరల పాడండి.

____

____

విత్తనములు మొలకెత్తుట

- విత్తనముల నుండి మొలకలు ఏర్పడుటను విత్తనములు మొలకెత్తుట అని అందురు.
- విత్తనములు మొలకెత్తుటకు మట్టి, గాలి, నీరు మరియు సూర్యకాంతి అవసరము.
- విత్తనము మొలకెత్తుటలో గల దశలను పటములు గీచి రంగులను వేయుము.



కృత్యము

పలు రకములైన విత్తనములను సేకరించి చిన్న పాలిథీన్ సంచులలో నింపి చార్టుపై అతికించి వాటి పేర్లను వ్రాయండి.

ప్రణాళిక

ఒకే పరిమాణము గల నాలుగు గాజు గ్లాసులను తీసుకొనుము. నాలుగింటిలోను సమాన సంఖ్యలో చిక్కుడు విత్తనములను ఉంచండి.

① సూర్యకాంతి, గాలి గల ప్రదేశములో ఉంచుము. నీరు పోయరాదు.

② సూర్యకాంతి పడునట్లు ఉంచుము. గాలి లభించనంతవరకు గ్లాసులో నీరు పోయుము.

③ విత్తనములను ప్రత్తిపై ఉంచండి. కావలసినంత నీటిని పోయుము. సూర్యకాంతి గల ప్రదేశములో గాలి చొరబడు విధముగా ఉంచుము.

④ కావలసినంత నీరు పోయుము. సూర్యకాంతి ప్రవేశించని విధముగా నల్లని బట్టతో మూసి ఉంచండి.

నాలుగు గ్లాసులలో ఉన్న విత్తనములు మొలకెత్తుటకు నీరు, గాలి, సూర్యకాంతి మొదలగు వాటిలో ఏయే కారకాలు లభించును.

పట్టికలోని కారకాలు ఉన్నవాటికి ✓ గుర్తును, కారకాలు లేని వాటికి X గుర్తును గుర్తించండి.

గ్లాసులు	నీరు	గాలి	సూర్యకాంతి
1.			
2.			
3.			
4.			

(అ) అన్ని గాజు గ్లాసులలో గల విత్తనములు మొలకెత్తునా?

(ఆ) ఏ గ్లాసులో గల విత్తనములు మొలకెత్తును?

(ఇ) విత్తనములు మొలకెత్తడానికి కావలసిన కారకాలు ఏవి?

కృత్యము

మూడు రకముల విత్తనములైన (వరి, ఆవాలు, బఠాణీ) వేర్వేరు గాజు గ్లాసులలో తీసుకొని అవి కనిపించనట్లు సగం వరకు మట్టితో నింపుము. నీరు, గాలి, సూర్యకాంతి సహాయంతో ఏ విత్తనము మొదట మొలకెత్తునో కనిపెట్టండి.

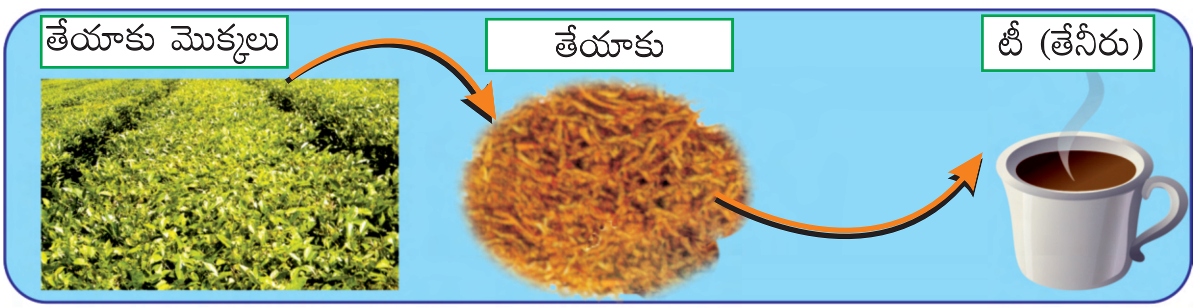
తెలుసుకొందామా!

కాఫీ గింజలు ఆఫ్రికా నుండి వచ్చెను.

బఠాణీ, క్యాబేజీ ఐరోపా దేశము నుండి వచ్చినవి.

పచ్చిమిరప, బంగాళాదుంప మరియు టమోటా దక్షిణ అమెరికా నుండి వచ్చినవి.

వరి చైనా నుండి వచ్చెను.



క్షేత్ర పర్యటన

మొక్కల గురించి అడిగి తెలుసుకొని, మణి మరుసటి రోజు ఆతృతగా బడికి వెళ్ళెను. మొదటి పీరియడునందు 'పరిసరాలలో మొక్కలు' గురించి తెలుసుకొనుటకు తరగతి విద్యార్థులను ఉపాధ్యాయులు క్షేత్ర పర్యటన కొరకు బడికి వెలుపల తీసుకొని వెళ్ళెను. బడి చుట్టూ ఉన్న మొక్కల పేర్లను విద్యార్థులు పట్టికలో వ్రాసిరి.

కొబ్బరి, పనస, టేకు, వేప, చింత, రావి, మర్రి మరియు గంగిరేణి చెట్లు, మందార, బెండ, వంకాయ మరియు పొట్లకాయ మొక్కలు.
ఔషధమొక్కలు: తులసి, తుమ్మి, నేలఉసిరి (కీళానెల్లి), మలబార్‌నట్ (ఆడుతొడ), తూదువళై (ముళ్ళముష్టితీగ).

మీ గ్రామములో ఉన్న మొక్కలను క్రింద కనపరచిన వాటికి అనుకూలముగా రెండింటిని వ్రాయుము.

1. ఔషధ మొక్కలు ______, ________
2. గృహ నిర్మాణమునకు ఉపయోగపడు చెట్లు _______, ________
3. ఉత్సవాల సమయమున ఉపయోగపడు చెట్లు ________, _________

ప్రపంచ పర్యావరణ దినము

బడిలో జూన్ 5వ తేది 'చెట్లను నాటు రోజు'గా కొనియాడారు. విద్యార్థులందరూ తెచ్చిన మొక్కలను నాటారు. మణి తాను తెచ్చిన వేప మొక్కను బడి ఆవరణలో నాటెను. ప్రతి రోజూ నీరుపోసి పెంచెను.

ప్రతి సంవత్సరము జూన్ 5వ తేదీన ప్రపంచము అంతటా "ప్రపంచ పరిసర దినము"గా కొనియాడుచున్నారు..

క్షేత్ర పర్యటన

చెట్ల ఉపయోగాలను తెలుసుకొనుటకు క్షేత్రపర్యటనకు వెళదాం.

మూల్యాంకనము

(అ) ఒప్పు ✓ తప్పు X

1.	అల్లము మొక్కలోని వేరు భాగము అగును	
2.	వేరుశనగ, మొక్కలోని కాండ భాగము అగును.	
3.	విత్తనము మొలకెత్తుటకు సూర్యకాంతి అవసరము.	
4.	అరటి ఆకు మనకు ఆహారముగా ఉపయోగపడును.	
5.	తులసి, ఔషధ గుణము గల మొక్క.	

ఆ) ఖాళీలను పూరింపుము.

1. చెరకులో _________ భాగము ఆహారముగా ఉపయోగపడును.
2. మొక్కలు వాటి _________ ను అవే తయారు చేసుకుంటాయి.
3. కాలీఫ్లవర్‌లో _________ భాగము ఆహారముగా ఉపయోగపడును.
4. ధాన్యములు, మొక్కలలోని _________ అగును.
5. క్యాబేజినందు _________ భాగము ఆహారముగా ఉపయోగపడును.

ఇ) జతపరచుము.

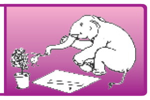
1.	వేరు	–	అ) పుదీన	( )
2.	విత్తనము	–	ఆ) బీట్‌రూట్	( )
3.	కాండము	–	ఇ) కాలీఫ్లవర్	( )
4.	పుష్పము	–	ఈ) చెఱకు	( )
5.	ఆకు	–	ఉ) గోధుమ	( )

ఈ) అరటి చెట్టు పటము గీచి రంగువేసి, ఆహారముగా ఉపయోగపడు భాగములను వ్రాయండి.

ఉ) క్రింది ప్రశ్నలకు జవాబులు వ్రాయుము.

1. విత్తనములు మొలకెత్తటానికి కావలసిన కారకాలు ఏవి?
2. ఔషధ మొక్కల పేర్లను వ్రాయుము?
3. ఆహారముగా ఉపయోగపడు పుష్పములను వ్రాయుము?
4. ఏయే మొక్కలలోని వేర్లు ఆహారమునకు ఉపయోగపడుచున్నవి?
5. తులసి చెట్టు ఏ విధంగా ఉపయోగపడుచున్నది?
6. ఇంటిలో వంటకు ఎక్కువగా ఉపయోగపడు కాయగూరల పేర్లను వ్రాయుము?
7. "జంతువులకు ఆహారమునిచ్చు మమ్మల్ని మీరు ఏ విధముగా రక్షిస్తారు" అని చెట్లు అడిగిన మీ జవాబు ఏమి?

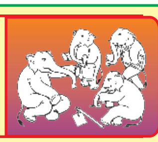
ఊ) కృత్యపు ప్రణాళిక



జట్లుగా విభజించి, ప్రతి జట్టును చిన్న తొట్టిలో చిక్కుడు విత్తనములను విత్తమనండి. సూర్యకాంతి పడునట్లు ఉంచి, ప్రతి రోజూ నీరు పోయుము. విత్తనము మొలకెత్తిన తర్వాత ఐదు రోజులకు ఒకసారి, మొక్క ఎత్తును కొలిచి పట్టికలో గుర్తించుము.

రోజు	ఎత్తు	చెట్టులో ఏర్పడిన మార్పు
5వ రోజు		
10వ రోజు		
15వ రోజు		
20వ రోజు		

ఉపాధ్యాయులకు....



విత్తనములు మొలకెత్తుటలో మార్పులను గమనించి, నోటు పుస్తకములో ఆ పటములను గీచి, తరగతి గదియందు చర్చించుము.

ఎ) క్రింద ఆహారములను తయారుచేయుటకు ఉపయోగపడు ఆహార పదార్థములు, అవి లభించు మొక్కలు మరియు మొక్కలలోని భాగములను వ్రాయుము.

ఆహారము	ఆహార పదార్థములు	మొక్కలు	మొక్కలలోని భాగములు
ఇడ్లి	బియ్యం ఉద్దిపప్పు	వరి, ఉద్దిచెట్టు	విత్తనము విత్తనము
సాంబారు			
పూరి			
చక్కెర పొంగలి			

తెలుసుకొందామా!

నాగర్‌కోవిల్ సమీపమున ఈశాంతిమంగళంలో 500 సంవత్సరముల పురాతనమైన నీర్‌మరుదు చెట్టు ఉన్నది. దీని ఎత్తు 150 అడుగులు, చుట్టుకొలత 85 అడుగులు. దీని ఆకులు మరియు బెరడు ఔషధముగా ఉపయోగపడుచున్నది.

ప్రణాళిక

మొక్కలను గురించి క్రొత్త విషయములను దినపత్రికలలో సేకరించి వ్రాయండి.

2 జంతువుల ప్రత్యేక జ్ఞానేంద్రియములు

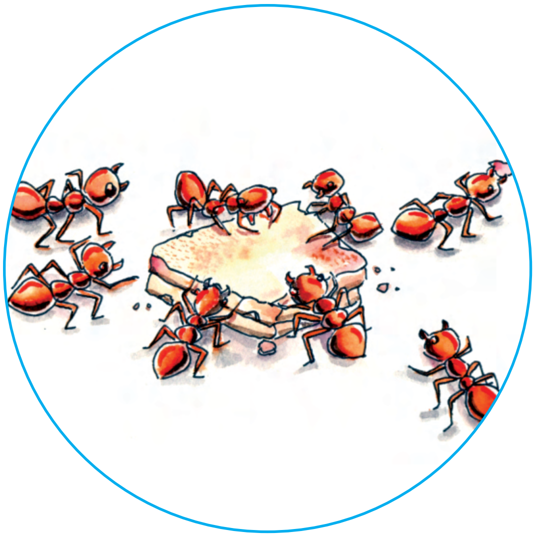
పై చిత్రమును గమనించి జవాబులు వ్రాయండి.

చిత్రములో ఉన్న జంతువుల పేర్లను వ్రాయండి.

ఏనుగు మరియు కోతి బాహ్య అవయవములను భేదపరచి వ్రాయండి.

సింహమును గూర్చి మీకు తెలిసిన విషయములను వ్రాయండి.

ఇలాంటి విషయములను చూచి ఉన్నారా?



క్రింద పడి ఉన్న రొట్టె ముక్కలకు చీమలు చుట్టియున్నవి!

ఎట్లు?

కుక్క నిద్రించునపుడు, దాని సమీపమున శబ్దము లేకుండా నడిచినపుడు అది వెంటనే దాని చెవిని పైకి లేపును! ఎందువలన?

చెట్టు నీడలో మనం కూర్చొని ఆహారము తినునపుడు మన చుట్టూ ఏవేవి వచ్చిచేరును?

జంతువుల జ్ఞానేంద్రియాలు:

జంతువులు మానవులవలె చూచుట, వినుట, వాసన గ్రహించుట, స్పర్శ, రుచి మొదలగు జ్ఞానేంద్రియములను కలిగి ఉన్నవి. అన్ని జంతువులు జ్ఞానేంద్రియముల ద్వారా వాటి పరిసరములు, నివసించు ప్రదేశములను కనుగొనును. కొన్ని జంతువులు ఆహారమును కనుగొనుటకు, స్వయం రక్షణకు కొన్ని జ్ఞానేంద్రియములు ఎక్కువ సామర్థ్యమును కలిగి ఉన్నవి.

జంతువుల దృష్టి!

మనము ఒక వస్తువును చూడటానికి, అదే వస్తువును జంతువులు చూడటానికి చాలా భేదము కలదు. చూసిన వస్తువు యొక్క రంగు, దూరము మరియు స్పష్టత మొదలగునవి జంతువుల చూపునుండి వేరగును.

రాబందు, గ్రద్ద మొదలగు పక్షులకు, మానవుడు చూసే దూరముకన్నా నాలుగురెట్లు దూరములో ఉన్న వస్తువులను చూచు సామర్థ్యము కలవు.

ఊసరవెల్లి ఒకే సమయమున ఎడమ కంటి ద్వారా ఒక వస్తువును, కుడి కంటి ద్వారా వేరొక వస్తువును చూడగలదు.

కుందేలుకు అన్ని దిక్కులలో గల వస్తువులను తలను త్రిప్పకనే చూడగల సామర్థ్యము కలదు.

మానవుల వలె తలకు ముందు భాగములో కండ్లు గల పక్షుల పేర్లను వ్రాయండి?

____

తలకు ప్రక్క భాగములో కండ్లు గల పక్షుల పేర్లను వ్రాయుము.

__________, __________, __________, __________.

తెలుసుకొందామా!

రాత్రి సమయములలో పులికి, మానవుని కన్నా ఆరు రెట్లు ఎక్కువ చూడగలిగిన సామర్థ్యము కలదు. పులి గర్జన శబ్దము మూడు కిలోమీటర్ల వరకు వినపడును.

పులి చెవులు అన్ని దిక్కులలో తిరగగలిగిన సామర్థ్యము కలిగియున్నది. ఆకుల కదలిక, జంతువులు పచ్చికలో నడుచునపుడు వచ్చే శబ్దమును విను సామర్థ్యమును కలిగియున్నది.

తన మీసాలతో, గాలిలో ఏర్పడు ప్రకంపనలను గ్రహించు శక్తి కలిగి, దీని సహాయముతో రాత్రులలో సంచరించుటకు, ఆహారమును గుర్తించుటకు వీలవుతుంది.

జంతువులు వర్ణములను చూడగలవా?

మనము అనేక రంగులను చూసే విధముగా జంతువుల వలన అనేక రంగులను చూడటానికి వీలుకాదు.

ఎద్దులకు అన్ని వస్తువులు నలుపు, తెలుపు వర్ణములలో మాత్రమే కనపడును. మొసలికి కూడా ఈ విధంగానే కనపడుతుంది.

తేనెటీగల వలన ఎరుపు రంగును చూడడానికి వీలుకాదు.

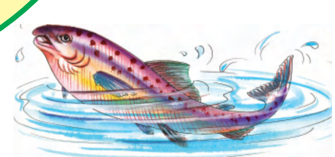
కృత్యము

ఈ జంతువులను చూడటానికి వినోదముగా ఉన్నవి కదా?

- కళాకారుడు చెవులను మార్చి చిత్రించినారే!
- ఏయే జంతువుల చెవులు ఏయే జంతువులలో ఉన్నవో కనిపెట్టుము.

తెలుసుకొందామా!

పటములో ఉన్న జంతువుల చెవులను
మీ వలన చూడటానికి వీలవుతుందా?
వాటికి చెవులున్నాయా?



ఏమి శబ్దము?

జంతువులు తమ చెవుల ద్వారా మాత్రమే శబ్దాన్ని వినగలవు. కొన్ని జంతువులకు చెవి అమరిక బయట కలిగివున్నవి. అయితే పక్షులు, ప్రాకుడు జంతువుల చెవులను మన వలన చూడడానికి వీలుకాదు. వాటి చెవులు చాలా చిన్నవి.

కృత్యము

మీరు చూసిన జంతువులలో బయట (బాహ్య) చెవి, లోపల చెవి కలిగిన మూడు జంతువుల పేర్లను వ్రాయండి.

బయట చెవి కలిగిన జంతువులు	లోపల చెవి కలిగిన జంతువులు
______________	______________
______________	______________
______________	______________

ప్రణాళిక:

బయట చెవి, లోపల చెవి కలిగిన జంతువుల పటములను సేకరించి ఆల్బమ్ తయారుచేయుము.

వినగలిగే శక్తి:

- కుక్కకు వినే శక్తి మనకన్నా 40 రెట్లు అధికము. ఎలుకకు 90 రెట్లు అధికము.

- గబ్బిలము తన చెవి ద్వారా సాధారణంగా 18 అడుగుల దూరములో ఉన్న వస్తువులను సులభముగా గ్రహిస్తుంది.

- ఏనుగు, తన తొండము ద్వారా ప్రకంపనలను తెలుసుకొను శక్తి కలిగివుంటుంది.
- ఏనుగు, జింక, కోతి, కుందేలు, కుక్క మరియు గబ్బిలము వంటి జంతువులకు వినికిడి శక్తి అధికముగానుండును.

కృత్యము

నీ చెవుల కన్నా పెద్ద చెవులు కలిగిన జంతువుల పేర్లను వ్రాయండి.

______________ , ______________ , ______________.

______________ , ______________ , ______________.

ఆలోచనకు!

2004 డిసెంబరు 26న సునామీ వలన పెద్ద నష్టము ఏర్పడినది. అందులో మానవులు చాలామంది చనిపోయారు. అయితే ఆ ప్రదేశములలో ఉన్న జంతువులు మాత్రము ఆ ప్రమాదంలో చిక్కుకొనకుండా తప్పించుకొన్నవి. ఎలా?

తెలుసుకొందామా!

* కోతి, చీమ, కుక్కలాంటి జంతువులు భూకంపము రావడానికి ముందుగానే గ్రహించు శక్తి కలిగి ఉంటాయి.

జంతువుల వాసన గ్రహించగల శక్తి:

ఎక్కువ వాసన గ్రహించు సామర్థ్యములున్న జంతువులు ఏవో మీకు తెలియునా?

సీతాకోకచిలుక, దోమ, చీమ, కుక్క మరియు తేనెటీగ మొదలగునవి.

కుక్క వాసన గ్రహించు శక్తి

* కుక్కకు వాసన గ్రహించు శక్తి మానవుని కన్న లక్ష రెట్లు ఎక్కువ.
* కుక్క, వాసన గ్రహించుట వలన అది ఉన్న ప్రదేశమును తెలుసుకొనును.
* కుక్క వాసన గ్రహించు శక్తి వలన పేలుడు పదార్థములను తెలుసుకొనును.

జర్మన్ షెఫర్డ్

ఆలోచించి వ్రాయండి

కుక్క వాసన గ్రహించు గుణము మనకు ఏ విధముగా ఉపయోగపడుచున్నది?

____

______________________________.

మానవుల శరీరము నుండి వచ్చు వాసన, ఉష్ణోగ్రతలను దోమలు వాటి వాసన గ్రహించే శక్తిచే మానవుల ఉనికిని కనుగొనును.

వాసనను గ్రహించే మనము ఏఏ వస్తువులను తెలుసుకొన వచ్చును?

__________, __________, __________.

నాకు ఇష్టమైన వాసన	నాకు ఇష్టములేని వాసన
__________	__________
__________	__________

తెలుసుకొందామా!

* పాము నాలుక ద్వారా వాసన గ్రహిస్తుంది.
  పాముకు చెవులు లేవు.

రుచి

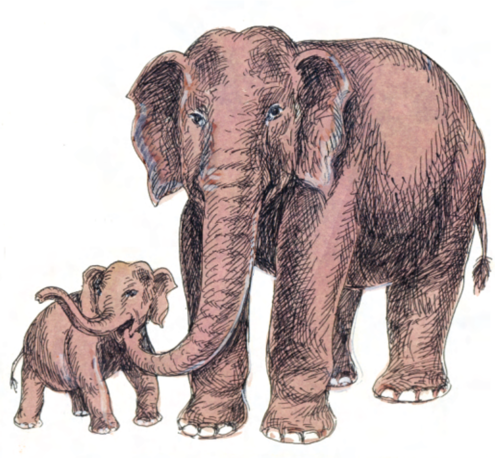
మనము తీపి, కారంలాంటి రుచులను నాలుక ద్వారా తెలుసుకొంటాము. జంతువులు రుచులను తెలుసుకొనడానికి ఏయే భాగములను ఉపయోగిస్తాయి.

* సీతాకోకచిలుకలు తమ కాళ్ళ ద్వారా రుచిని తెలుసుకుంటాయి.
* తేనెటీగలు తమ దవడలు, ముందు కాళ్ళు మరియు స్పర్శకాల ద్వారా రుచులను తెలుసుకొంటాయి.
* వానపాము తన శరీరమంతా రుచిని తెలుసుకొను శక్తిని కలిగి ఉంటుంది.

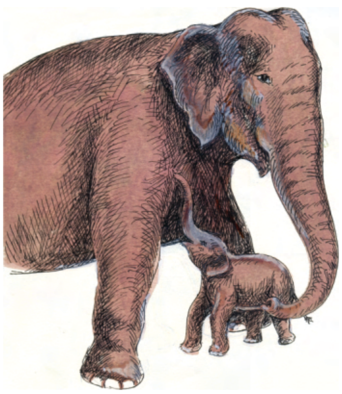
తాకిడి వలన స్పర్శ

- మన చర్మము మూలంగా తాకితే స్పర్శను తెలుసుకుంటాము. అయితే పిల్లి ముఖంలోని మీసాల (రోమముల) ద్వారా తెలుసుకుంటుంది.

పసి ప్రాణుల సంరక్షణ:



అప్పుడే పుట్టిన ఏనుగు పిల్లకు కొంతకాలము వరకు కండ్లు కనపడవు. ఏనుగు కుటుంబము ఆ చిన్న ఏనుగును తాకే స్పర్శ మూలంగా నడిపించి తీసుకెళతాయి.



వాటి ప్రత్యేక జ్ఞానేంద్రియ శక్తి ద్వారా జంతువులు తమను రక్షించుకొనుచూ, తమ చిన్న పిల్లలను కూడా కాపాడుకొనుచున్నవి.

జంతువులు తమ చిన్న పిల్లలను ఎంతకాలము వరకు కాపాడుతాయి?

- మేక – ఒక సంవత్సరము
- సింహము – మూడు సంవత్సరములు
- చింపాంజీ – 4 నుంచి 5 సంవత్సరాలు
- పక్షులు – కొన్ని వారములు
- కుక్క – ______________
- పిల్లి – ______________

పక్షుల సంరక్షణ

పక్షులు తమ పిల్లలకు ఎగురుటను, ఆహారమును వెదుకుటను నేర్పుతాయి. ఆడ మరియు మగ పక్షులు తమ పిల్లలను కాపాడుటలో సమాన పాత్ర వహిస్తాయి.

ఆడపక్షి తన పిల్లలను గూటిలో ఉంచి కాపాడుతుంది. మగ పక్షి వాటికి కావలసిన ఆహారాన్ని సేకరించి తీసుకొని వస్తుంది.

తమ పసిపిల్లలను రక్షించుటలో ప్రాకుడు జంతువులు మిక్కిలి జాగ్రత్త చూపడం లేదు. అయితే మొసలి తన దవడలో పిల్లలను ఉంచుకొని రక్షిస్తుంది.

కుందేళ్ళ కుటుంబములో పిల్లలను రక్షించుటలో ముఖ్యమైన పాత్ర తల్లిదే. తల్లి కుందేలు జాగ్రత్త వహించును. పిల్లలకు ఏదేని అపాయము ఏర్పడినపుడు తల్లి కుందేలు తన ప్రాణమును లెక్కచేయక, ఎదిరించి పోరాడుతుంది.

సంచిలో పిల్ల...

కంగారుకి పిల్ల పుట్టినపుడు గులాబి పుష్పము (Pink) రంగులో 3సెం.మీ కొలతతో మిక్కిలి చిన్నదిగా ఉంటుంది. పుట్టిన కొంత వ్యవధిలోనే మెలమెల్లగా ఎక్కి తన తల్లి కడుపు భాగములో వున్న సంచిలోనికి చేరుతుంది. అక్కడే ఆరునెలల వరకు అది పెరుగును.

తెలుసుకొందామా!

కంగారు ఆరు అడుగుల పొడవు పెరుగుతుంది. 15 అడుగుల వరకు దాటుతుంది. గెంతి గెంతి పరుగెడుతుంది.

గుంపులు గుంపులుగా

మనము సమూహముగా ఏ విధంగా జీవిస్తామో అదే విధంగా సహజంగానే జంతువులు సమూహముగా నివసిస్తున్నవి. ఏనుగులు, జింకలు, అడవి దున్నలు మరియు కోతులు మొదలగునవి గుంపులు గుంపులుగా నివసిస్తున్నాయి. అవి నివసించే ప్రదేశములో ఉన్న ఆహారం మరియు నీటిని పంచుకొంటాయి. వాటి నివసించు స్థలములను కనుగొనడానికి, పసి ప్రాణులను కాపాడటానికి సమూహంగా జీవిస్తాయి.

క్షేత్ర పర్యటన

జంతు ప్రదర్శనశాలకు వెళ్ళి జంతువుల ప్రత్యేక అంశాలను పరిశీలించి వాటి యొక్క పటములతో పోల్చి వ్రాయుము.

సమూహంలోని జంతువుల కృత్యాలు

- నివసించు స్థలాన్ని నిర్ణయించుకొనుట లేక ఏర్పరచుకొనుట.
- ఆహారమును వెదుకుట.
- తమ సంతానాన్ని కాపాడుట మరియు పెంచుట

చెట్టు నుండి చెట్టునకు...

సహజంగా కోతులు చెట్లలోనే జీవిస్తాయి. తమ నివాసాన్ని ఒక్కొక్క రాత్రి మార్చి ఏర్పరచుకొంటాయి.

తల్లి కోతి తన పిల్లలను చాలా జాగ్రత్తగా గమనించుకొంటుంది. పిల్ల కోతులు తమ తల్లి దగ్గర నుండి అన్ని సామర్థ్యాలను నేర్చుకొంటాయి. ఆరు సంవత్సరాల వరకు తల్లితో ఉంటాయి.

ప్రణాళిక

వాటి పిల్లలతో కలసివున్న జంతువుల పటములు సేకరించి ఆల్బమ్ తయారుచేసి, నిన్ను ఆకర్షించే ఆ జంతువుల లక్షణాలను వ్రాయుము.

తెలుసుకొందామా!

- మనిషి గ్రహించలేని శబ్దములను కూడా ఏనుగులు గ్రహించగలవు. ఇటువంటి శబ్దముల ద్వారా అవి ప్రయాణము చేయునపుడు ఎదురుగా వచ్చు జంతువులను తెలుసుకొని వెళ్ళుచున్నవి.
- ఏనుగులు నిలబడే నిద్రపోతాయి.

మూడు నెలల ఏనుగు బరువు 200 కిలో గ్రాములు ఉంటుంది.

నీ బరువు ఎంత? ☐

నీలాగ ఎంత మంది స్నేహితులు చేరితే మూడు నెలల ఏనుగు బరువుకు సమానమవుతుంది. ☐

సమూహంగా నివసించు జంతువుల పేర్లను వ్రాయండి.

____

____

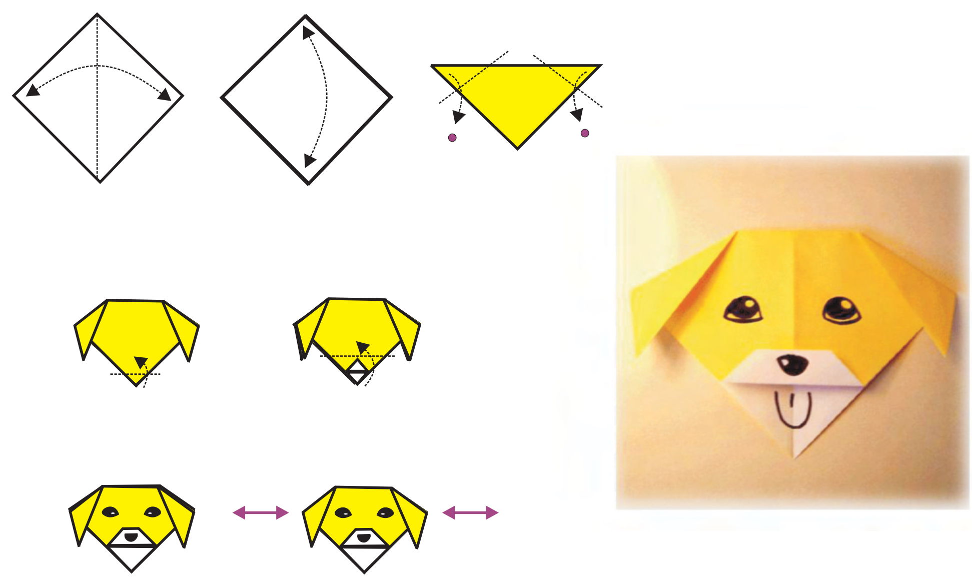
ఉమ్మడి కుటుంబముగా జీవించడానికి మీరు ఇష్టపడుతారా?

ఉమ్మడి కుటుంబముగా జీవించునపుడు మీరు పొందు లాభములు ఏవి?

జట్టు కృత్యములలో మీరు పాల్గొనునపుడు మీలో ఎటువంటి లక్షణాలు అభివృద్ధి చెందుతాయి?

కృత్యము

ఒక ప్రక్క రంగు కాగితాన్ని తీసుకోండి. పటములో చూపినట్లు కాగితమును మడచి కుక్క బొమ్మను చేయండి. మడిచిన కుక్క బొమ్మకు కన్ను, ముక్కు మరియు నాలుక గీయండి. కుక్క చెవులను ప్రక్కకు లాగి ఆటలాడండి.



ప్రణాళిక

నీకు అందుబాటులో గల వస్తువులను ఉపయోగించి జంతువుల బొమ్మలను, ఆ జంతువుల నివాస స్థలముల బొమ్మలను తయారుచేసి వాటికి సరిపోవునవి వరుస క్రమంలో అమర్చండి.

మూల్యాంకనం

(అ) ఖాళీలను పూరింపుము.

1. మానవుని కన్నా నాలుగురెట్లు దూరములో ఉన్న వస్తువులను చూడగలిగిన సామర్థ్యము గల పక్షి ________.
2. ఎద్దులకు వస్తువులు అన్నీ ________ రంగుగా కనపడును.
3. తొండకు చెవి ________గా అమరియున్నది.
4. మొసలి తమ పిల్లలను ________లో ఉంచి కాపాడును.
5. మేకలు తమ పిల్లలను ________సంవత్సరముల వరకు కాపాడును.

(ఆ) క్రింద ఇవ్వబడిన వాటి పసి పిల్లలను కాపాడే విధానమును వ్రాయండి?

(1) పిల్లి (2) కోడి

(ఇ) క్లుప్తముగా జవాబులు వ్రాయుము.

1. జ్ఞానేంద్రియాలు ఏవి?
2. కుక్కలో గల వాసన గ్రహించు శక్తి గుర్తించి వ్రాయుము?
3. ఏనుగు తన పిల్లలను ఏ విధముగా కాపాడును?

(ఈ) చిత్రములో దాగియున్న జంతువులను కనిపెట్టి వాటికి వివిధ రంగులను వేయండి.