

ಅಧ್ಯಯನ ಮಾರ್ಗದರ್ಶಿ

ಸ್ಟೆಫಾನೀ ಸ್ಕೋಲಾಜ್ - ಫ್ಯಾಂಟಿನೊ

ಕ್ಯಾಲಿಫೋರ್ನಿಯಾ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ, ಸ್ಯಾನ್ ಡಿಯಾಗೊ

ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ (to accompany)

ಲೈಟ್‌ಫೂಟ್, ಕೋಲ್, ಮತ್ತು ಕೋಲ್

ಮಕ್ಕಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ

ಏಳನೆಯ ಆವೃತ್ತಿ

ವರ್ತ್ ಪ್ರಕಾಶಕರು

ಅಧ್ಯಾಯ 2

ಜೈವಿಕ ಸಂಸ್ಕೃತಿಯ ಬುನಾದಿಗಳು

ಎಲ್ಲಾ ಮನುಷ್ಯರೂ ಹಲವು ಪ್ರಮುಖ ವಿಧಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ರೀತಿಯ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಹಾದಿಯನ್ನು ಅನುಸರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಆದರೆ ಈ ಮೂಲ ಸಾಮ್ಯತೆಗಳ ನಡುವೆಯೂ, ವಿವರಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ವಾಸ್ತವವಾಗಿ, ಜನರು ಪ್ರತಿಭೆ ಮತ್ತು ತೊಂದರೆಗಳಲ್ಲಿ ಅದ್ಭುತ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸುತ್ತಾರೆ. ನಾವು ಆನುವಂಶಿಕ ಪ್ರಸರಣದ ಮುಖಾಂತರ ನಮ್ಮ ಜೈವಿಕ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಪಾರಂಪರಿಕವಾಗಿ ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ನಮ್ಮ ಸಂಸ್ಕೃತಿಯನ್ನು ವಿವಿಧ ಸಾಮಾಜಿಕ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳ ಮುಖಾಂತರ ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇವೆ.

ಜನರ ನಡುವಿನ ಕೆಲವು ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳು ಅವರು ವಾಸಿಸುವ ಸಂಸ್ಕೃತಿಯಿಂದ ವ್ಯವಸ್ಥಿತವಾಗಿ ಪ್ರಭಾವಿತಗೊಂಡು ರೂಪುಗೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ವಿಕಸನ ಹಾಗೂ ಲೆಕ್ಕವಿಲ್ಲದಷ್ಟು ತಲೆಮಾರುಗಳಿಂದ ಪಡೆದ ಪರಿಣತಿಯ ಮುಖಾಂತರ ಮಾನವರು ಬದಲಾಗುತ್ತಿರುವ ಸ್ಥಿತಿ-ಗತಿಗಳಿಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ.

ಆನುವಂಶಿಕ ಪರಂಪರೆ ಹಾಗೂ ಸಂಸ್ಕೃತಿಯು ಸಂಯೋಗಗೊಂಡು ನಮ್ಮ ವಿಶಿಷ್ಟ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಹೇಗೆ ಸೃಷ್ಟಿಸುತ್ತದೆ? ನಾವೆಲ್ಲರೂ ಏಕ ರೀತಿಯ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದಿದ್ದರೆ, ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಒಂದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿಯೇ ವರ್ತಿಸುತ್ತಿದ್ದೇವೆ? ಅನೇಕ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ, ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ತಜ್ಞರು ನಕಾರಾತ್ಮಕವಾಗಿ “ಇಲ್ಲ”ವೆಂದು ಉತ್ತರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಮಾನವ ವಿಕಾಸವು ಜೈವಿಕತೆಯನ್ನು ಆಧರಿಸಿದ ಪ್ರವೃತ್ತಿಗಳು ಮತ್ತು ಜನರು ಬದುಕುವ ಪರಿಸರ ಸಂಬಂಧಿತ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳ ನಡುವಿನ ಪಾರಸ್ಪರಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ನಾವೆಲ್ಲರೂ ಜೈವಿಕವಾಗಿ ಅನನ್ಯರಾಗಿದ್ದೇವೆ, ಆದ್ದರಿಂದ ಒಂದು ಕಾಲ್ಪನಿಕ ಸಾರ್ವತ್ರಿಕ ಪರಿಸರವು ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಮೇಲೆ ವಿವಿಧ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತದೆ. ಆನುವಂಶಿಕವಾಗಿ ತದ್ರೂಪಿಯಾಗಿರುವ ಏಕಯುಗ್ಮ (monozygotic) ಅವಳಿಗಳೂ ಸಹ ವ್ಯಕ್ತಿಗತ ಆಸಕ್ತಿಗಳನ್ನು, ಸಾಮರ್ಥ್ಯಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ.

ಜೈವಿಕ ಮತ್ತು ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಪ್ರಭಾವಗಳು ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ಒಂದರಲ್ಲೊಂದು ಬೆಸೆದುಕೊಂಡಿರುವುದರಿಂದ, ವಿಕಾಸದ ಮೇಲೆ ಅವುಗಳು ಬೀರುವ ಪ್ರಭಾವಗಳನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಿ ನೋಡುವುದು ಕಷ್ಟಸಾಧ್ಯ. ಒಂದೇ ಕುಟುಂಬದ ಸದಸ್ಯರನ್ನು ಹೋಲಿಸುವುದರಿಂದ ಹಾಗೂ ಜೈವಿಕ ಪರಿವರ್ತನೆ ಮತ್ತು ಪಾರಂಪರಿಕ ಆನುವಂಶಿಕ ವಿಕಾರಗಳು ಅವರ ಮೇಲೆ ಬೀರುವ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡುವುದರಿಂದ, ಜೀವಶಾಸ್ತ್ರ ಹಾಗೂ ಸಂಸ್ಕೃತಿಯು ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬ ವಿಶೇಷ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳನ್ನು ಹೇಗೆ ರೂಪಿಸುತ್ತವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಸಂಶೋಧಕರು ಅರಿಯಬಹುದು.

ಕಲಿಕಾ ಉದ್ದೇಶಗಳು

ಅಧ್ಯಾಯ 2ನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುವಾಗ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಗಮನದಲ್ಲಿಡಿ.

1. ಸಂಸ್ಕೃತಿಯು ನಮ್ಮ ವರ್ತನೆ ಮತ್ತು ನಮ್ಮ ಪರಿಸರದೊಂದಿಗೆ ಸಂಬಂಧಗಳನ್ನು ಸಂಯೋಜಿಸುವಂತಹ ಕೆಲವು ವಿಧಾನಗಳು ಯಾವುವು?

2. ಒಂದು ಪೀಳಿಗೆಯಿಂದ ಮತ್ತೊಂದು ಪೀಳಿಗೆಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳುವ ವರ್ತನೆಯ ವರ್ಗಾವಣೆಯನ್ನು ಸಂಸ್ಕೃತಿ ಹೇಗೆ ಸಾಧ್ಯಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ/ಸಾಧಿಸುತ್ತದೆ?
 3. ವಂಶವಾಹಿ ಪ್ರರೂಪ (genotype) ವ್ಯಕ್ತಿ ಪ್ರರೂಪ(phenotype)ದ ನಡುವಿನ ಸಂಬಂಧವೇನು? ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳುವ ವ್ಯಕ್ತಿ ಪ್ರರೂಪದ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಏಕೆ ಹೆಚ್ಚು ವ್ಯಾಪಕಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಕಡಿಮೆ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳುವ ವಂಶವಾಹಿ ಪ್ರರೂಪದ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಅಪರೂಪವಾಗುತ್ತವೆ?
 4. ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಆನುವಂಶಿಕ ಲಿಂಗವು (getic sex) ಹೇಗೆ ನಿರ್ಧಾರವಾಗುತ್ತದೆ?
 5. ವಂಶವಾಹಿಯ ಆನುವಂಶಿಕ ವಿಭಿನ್ನತೆಗಳಾದ ಅಲೀಲ್‌ಗಳು - ತಾವೇ ವ್ಯಕ್ತಿಗೊಳ್ಳಬಹುದಾದಂತಹ ವಿಭಿನ್ನ ವಿಧಾನಗಳು ಯಾವುದು?
 6. ಬೆಳವಣಿಗೆಯು ಆನುವಂಶಿಕ ರೂಪಾಂತರ ಮತ್ತು ಅಸಹಜತೆಗಳಿಂದ ಹೇಗೆ ಪ್ರಭಾವಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ?
 7. ಎಷ್ಟರಮಟ್ಟಿಗೆ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು ಆನುವಂಶಿಕತೆ ಹಾಗೂ ಪರಿಸರದಿಂದ ಪ್ರಭಾವಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಅಂದಾಜಿಸುವಲ್ಲಿ ತಮಗೆ ಸಹಕಾರಿಯಾಗುವಂತೆ ಸಂಶೋಧಕರು ರಕ್ತಸಂಬಂಧದ ಅಧ್ಯಯನಗಳನ್ನು ಯಾವ ವಿಧಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಕೆಮಾಡುತ್ತಾರೆ?
- ವ್ಯಕ್ತಿಯು ತನ್ನ ಸ್ವಯಂ ಪರಿಸರವನ್ನು ಮಾರ್ಪಡಿಸುವುದಾದಂತಹ ಕೆಲವು ವಿಧಾನಗಳು ಯಾವುವು?
8. ಸಹವಿಕಸನ (coevolution) ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಜೀವಶಾಸ್ತ್ರ ಮತ್ತು ಸಂಸ್ಕೃತಿಗಳ ಪಾರಸ್ಪರಿಕಕ್ರಿಯೆಯ ಕೆಲವು ಉದಾಹರಣೆಗಳು ಯಾವುವು?

ಅಧ್ಯಾಯದ ಸಾರಾಂಶ

ಟಾಂಜಾನಿಯಾದ ಲಾಯೆಟೊಲಿ ಎಂಬ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ದೊರೆತ ಪಳೆಯುಳಕೆಯ ಮುಖಾಂತರ ಆಸ್ಟ್ರಲೊಪಿಥೆಕಸ್ ಅಪೊರೆನ್ಸಿಸ್‌ಗಳ ಹೆಚ್ಚುಗುರುತುಗಳನ್ನು ಅವಿಷ್ಕರಿಸಲಾಯಿತು; ನಂತರ, ಇಥಿಯೋಪಿಯಾದಲ್ಲಿ ಸಂಶೋಧಕರು ಈ ಪ್ರಭೇದದ ಶಿಶುವಿನ ಸಂಪೂರ್ಣ ಪಳೆಯುಳಕೆಯನ್ನು ಭೂಮಿಯಿಂದ ಅಗೆದು ಹೊರತೆಗೆದರು. ಮಾನವನ ದೂರದ ಪೂರ್ವಜರಾದ ಈ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳು ಯಾವ ರೀತಿಯ ಜೀವನಗಳನ್ನು ನಡೆಸಿರಬಹುದು ಮತ್ತು ಅವರ ಅನುಭವಗಳು ನಮ್ಮ ಸ್ವಯಂ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯನ್ನು ಮಾರ್ಗದರ್ಶನ ಮಾಡುವಂತಹ ಜೈವಿಕ ಮತ್ತು ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳು ರೂಪುಗೊಳ್ಳಲು ಹೇಗೆ ಸಹಕಾರಿಯಾಯಿತು?

ಎಲ್ಲಾ ಮಾನವ ಮಕ್ಕಳು ಒಂದೇ ರೀತಿಯ ಸಾಮಾನ್ಯ ವಿಕಾಸಾತ್ಮಕ ಪಥವನ್ನು ಅನುಸರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಈ ಅಧ್ಯಾಯವು ಸಂಸ್ಕೃತಿ ಮತ್ತು ಜೈವಿಕ ಅಂಶಗಳು ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಜೀವನ ಅನುಭವಗಳೊಂದಿಗೆ ಪರಸ್ಪರ ಬೆರೆಯುವ/ಹೊಂದಾಣಿಕೆಗೊಳ್ಳುವ ಮತ್ತು ಇದರ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಪ್ರತಿ ಮಗುವಿನಲ್ಲಿ ವಿಭಿನ್ನ ವಿನ್ಯಾಸವನ್ನು ಅಥವಾ ಪ್ಯಾಟರ್ನ್ ಅನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುವಂತಹ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಉದ್ದೇಶಿಸುತ್ತದೆ.

1. ಸಂಸ್ಕೃತಿಯನ್ನು ಆನುವಂಶಿಕವಾಗಿ ಪಡೆಯುವುದು (Inheriting culture)

ಜಪಾನಿನ ಮಕಾಕ್ ಕೋತಿಗಳನ್ನು (macaque) ಗಮನಿಸಿದಂತೆ, ಮಾನವರಹಿತ ಸಸ್ತನಿಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಸಹ ಆಹಾರದ ಸಿದ್ಧತೆ, ತನ್ನ ಮರಿಗಳ ಆರೈಕೆ ಮತ್ತು ಮಕ್ಕಳ ಆಟದಂತಹ ದೈನಂದಿನ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಸ್ಕೃತಿಯು ಬೇರೂರಿದೆ ಎಂಬ ಅಂಶವು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಅನೇಕ ವಿಕಾಸವಾದಿಗಳು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿರುವಂತೆ ಸಂಸ್ಕೃತಿ ಎಂಬುದು ಕಾಲಮಾನದಾದ್ಯಂತ ಸಂಗ್ರಹವಾಗಿರುವ ಭೌತಿಕ ಮತ್ತು ಸಾಂಕೇತಿಕ ಸಾಧನಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ, ಹಾಗೂ ಇದನ್ನು ಸಾಮಾಜಿಕ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳ ಮುಖಾಂತರ ಪೀಳಿಗೆಯಿಂದ ಪೀಳಿಗೆಗೆ ರವಾನಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ, ಮತ್ತು ವಿಕಾಸಶೀಲ ಮಗುವಿಗೆ ಇದು ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ.

ಎ. ಸಂಸ್ಕೃತಿಯ ಸಾಧನಗಳು (The tools of culture)

ಸಂಸ್ಕೃತಿಯ ಸಾಧನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು ಕೇವಲ ಸುತ್ತಿಗೆ ಮತ್ತು ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ಗಳಂತಹ ಭೌತಿಕ ವಸ್ತುಗಳನ್ನಷ್ಟೆ ಒಳಗೊಂಡಿರುವುದಿಲ್ಲ ಆದರೆ ಕುಟುಂಬದ ದೈನಂದಿನ ವಾಡಿಕೆ ಮತ್ತು ಸಾಮಾಜಿಕ ಆಚರಣೆಗಳಂತಹ ವೀಕ್ಷಿಸಬಹುದಾದಂತಹ ವಿನ್ಯಾಸಗಳನ್ನೂ ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಸಾಂಕೇತಿಕ ಸಾಧನಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಅಮೂರ್ತವಾಗಿದ್ದು ಜ್ಞಾನ, ನಂಬಿಕೆ ಹಾಗೂ ಮೌಲ್ಯಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿವೆ: ಗಣಿತ, ಧಾರ್ಮಿಕ ನಂಬಿಕೆ ಹಾಗೂ ಆಚರಣೆ ಮತ್ತು ಪುರುಷ ಹಾಗೂ ಮಹಿಳೆಯರ ಲಿಂಗ ಸಂಬಂಧಿತ ಪಾತ್ರಗಳನ್ನು ಕುರಿತ ಸಮಾಜದ ನಿರೀಕ್ಷೆಗಳು ಸಾಂಕೇತಿಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಉದಾಹರಣೆಗಳು. ಸಂಸ್ಕೃತಿಯ ಅನೇಕ ಸಾಧನಗಳು ಭೌತಿಕವೂ ಹೌದು, ಸಾಂಕೇತಿಕವೂ ಹೌದು. ಮಧ್ಯಸ್ಥಿಕೆ ಎಂಬ ಪದವು ಸಂಸ್ಕೃತಿಯ ಸಾಧನಗಳ ಬಳಕೆಯ ಮುಖಾಂತರ ಜನರ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ಆಯೋಜನೆಗೊಂಡಿರುವ ರೀತಿಯನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ. ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು ಮತ್ತು ಸಾಂಕೇತಿಕ ಸಾಧನಗಳು ಮಕ್ಕಳ ವರ್ತನೆ ಮತ್ತು ವಿಕಾಸದ ಮಧ್ಯಸ್ಥಿಕೆ ವಹಿಸುವ ವಿಧಾನಗಳ ಕುರಿತು ಚರ್ಚೆ ಜಾರಿಯಲ್ಲಿದೆ: ಉದಾಹರಣೆಗೆ - ಹಿಂಸೆಯಿಂದ ಕೂಡಿರುವಂತಹ ವಿಡಿಯೋ ಗೇಮನ್ನು ಆಡುವುದರಿಂದ ಮಕ್ಕಳು ಆಕ್ರಮಣಕಾರಿಯಾಗಿ ವರ್ತಿಸಲು ದಾರಿಯಾಗುತ್ತದೆಯೇ? ಎಂಬುದರ ಕುರಿತ ಚರ್ಚೆ.

ಬಿ. ಸಂಸ್ಕೃತಿಯ ಆನುವಂಶಿಕತೆಯ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ (Process of cultural Inheritance)

ಭೌತಿಕ ಮತ್ತು ಸಾಂಕೇತಿಕ ಸಾಧನಗಳನ್ನು ಒಂದು ಪೀಳಿಗೆಯಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ಪೀಳಿಗೆಗೆ ರವಾನಿಸಿದಾಗ, ಸಂಸ್ಕೃತಿಯು ಕೇವಲ ರವಾನೆಯಷ್ಟೆ ಆಗುವುದಿಲ್ಲ ಬದಲಾಗಿ ರೂಪಾಂತರಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

- ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಆನುವಂಶಿಕತೆಯು ಒಳಗೊಂಡ ಸಾಮಾಜಿಕ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳೆಂದರೆ ಸಾಮಾಜಿಕ ವರ್ಧನೆ (social enhancement), ಇದರಲ್ಲಿ ಮಕ್ಕಳು ಇತರ ಜನರ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ಪ್ರಭಾವದಿಂದ ಅವರಿಗೆ ಲಭ್ಯವಾಗುವ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ; ಅನುಕರಣೆ - ಇದರಲ್ಲಿ ಮಕ್ಕಳು ಇತರರ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸುವರು ಮತ್ತು ಅನುಕರಿಸುವರು; ಸೃಷ್ಟಿ ಸೂಚನೆ - ಈ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ, ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಉದ್ದೇಶಪೂರ್ವಕವಾಗಿ ಅವರ ಸಂಸ್ಕೃತಿಯ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಬಳಕೆ ಮಾಡುವುದನ್ನು ಕಲಿಸಲಾಗುವುದು. ಸೃಷ್ಟಿ ಸೂಚನೆಗಳು ಸಾಂಕೇತಿಕ ಸಂವಹನವನ್ನು ಬಳಕೆ ಮಾಡಿಸುತ್ತವೆ (ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಭಾಷೆ, ಚಿತ್ರಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಸಂಗೀತ); ಹೀಗಾಗಿ, ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಇರದಿರುವಂತಹ ವಸ್ತುಗಳು ಮತ್ತು ಘಟನೆಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ.

- ಸಾಂಕೇತಿಕ ಸಂವಹನವೂ ಸಹ ಅಮೂರ್ತ ಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿಸುವುದನ್ನು, ಹಾಗೂ ಭಾವನೆಗಳು ಮತ್ತು ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಮೌಲ್ಯಗಳ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿಯನ್ನು ಸಾಧ್ಯಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ - ಸ್ಟೆಫನಿ ಕಾಲ್ಪನ್ ಮತ್ತು ಅವರ ಸಹೋದ್ಯೋಗಿಗಳು ಕಂಡುಕೊಂಡಂತೆ, ಸ್ವಯಂ ನಿಯಂತ್ರಣ ಕಾರ್ಯವೊಂದರಲ್ಲಿ (ದೊಡ್ಡದಾದ ಕ್ಯಾಂಡಿಯನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಮಕ್ಕಳು ಸಣ್ಣ ಕ್ಯಾಂಡಿಗಳ ಸೆಟ್‌ನ್ನು ಆರಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕಿತ್ತು) ಭಾಗವಹಿಸಿದ್ದ ಮಕ್ಕಳು, ಅವರ ಆಯ್ಕೆಗಳನ್ನು ಚಿಹ್ನೆಗೊಳಿಸಿದ (marked) ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ, ಆಯ್ಕೆಗಳು ಗೋಚರಿಸುವಂತೆ ಇರುವಂತಹ ಸಂದರ್ಭಕ್ಕಿಂತಲೂ ಉತ್ತಮವಾಗಿ ನಿರ್ವಹಿಸಿದರು.

ಸಿ. ಸಂಸ್ಕೃತಿಯ ಸಂಕೀರ್ಣತೆ

ಒಂದು ಸಂಸ್ಕೃತಿಯ ಜನರು ಬೇರೆಯವರೊಂದಿಗೆ ಪಾರಸ್ಪರಿಕವಾಗಿ ತೊಡಗಿಕೊಂಡಾಗ, ಅವರು ಬಳಸುವ ಭೌತಿಕ ಮತ್ತು ಸಾಂಕೇತಿಕ ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಸಾಧನಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಉಂಟು ಮಾಡುತ್ತಾರೆ; ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳ ಮುಖಾಂತರ ಆಗುವ ಈ ಬದಲಾವಣೆಯ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಸಂಚಿತ ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ವಿಕಸನ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುವುದು. ವಿಕಸಿತಗೊಳ್ಳುತ್ತಿರುವ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಇದರ ಪುರಾವೆಯನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ - ಜನರು ಒಬ್ಬರು ಮತ್ತೊಬ್ಬರೊಂದಿಗೆ ಪರಸ್ಪರ ಸಂವಹನ ನಡೆಸಲು ವಿವಿಧ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು (ಸಂದೇಶವಾಹಕರು ಮತ್ತು ಕಾಗದಗಳಿಂದಿಡಿದು ಮೊಬೈಲ್ ಫೋನ್ ಮತ್ತು ಇ-ಮೇಲ್‌ವರೆಗೂ) ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಿರುವುದು. ಇಂತಹದೇ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ಸಾಂಕೇತಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಕಾಣಬಹುದು, ಉದಾಹರಣೆಗೆ - ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಅರ್ಥೈಸುವಿಕೆಯ ವಿಕಸನ. ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ವಿಕಸನವು ದೊಡ್ಡ ಮತ್ತು/ಅಥವಾ ಪ್ರತ್ಯೇಕಿತ ಸಮಾಜಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆಯೆಂಬುದಕ್ಕೆ ಪುರಾವೆಯಿದೆ; ಒಂದು ಸಮೂಹವು ಹೊರಗಿನ ಪ್ರಭಾವದಿಂದ ಪ್ರತ್ಯೇಕಗೊಂಡಾಗ ಮತ್ತು ಸಮೂಹದಲ್ಲಿನ ವಿಭಿನ್ನತೆಯ ಪ್ರಮಾಣವು ಕಡಿಮೆಯಾದಾಗ ಸಂಸ್ಕೃತಿಯು ಕೆಲವು ಅಂಶಗಳು ಕಳೆದುಹೋಗಬಹುದು. ವಿಭಿನ್ನತೆಯು ಜೈವಿಕ ವಿಕಸನಕ್ಕೆ ಸಹ ಅತ್ಯಗತ್ಯವಾಗಿದೆ.

II. ಜೈವಿಕ ಆನುವಂಶಿಕತೆ (Biological inheritance)

ದೈಹಿಕ ಮತ್ತು ಮಾನಸಿಕ ಲಕ್ಷಣಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಆನುವಂಶಿಕ ದತ್ತಿಯು ಹೇಗೆ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಗೊಳ್ಳುವುದು? ಆನುವಂಶಿಕ ದತ್ತಿಯು ವಿಕಸನ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗೆ ಹೇಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದೆ?

ಎ. ವಂಶವಾಹಿಗಳು ಮತ್ತು ಲಕ್ಷಣಗಳು

ಆನುವಂಶಿಕತೆಯು ಜೈವಿಕ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಒಂದು ತಲೆಮಾರಿನಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ತಲೆಮಾರಿಗೆ ರವಾನಿಸುವುದು; ವಂಶವಾಹಿಗಳು (genes) ಆನುವಂಶಿಕತೆಯ ಘಟಕಗಳು. ಅಂದರೆ, ದೈಹಿಕ ಮತ್ತು ಮಾನಸಿಕ ಲಕ್ಷಣಗಳ ರಚನೆಗೆ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನ ನೀಡುವ ಸೂಚನೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಡಿಎನ್‌ಎ ಅಣುವಿನ ಮೇಲಿನ ವಿಭಾಗಗಳು. ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ವಂಶವಾಹಿ ಪ್ರರೂಪವು ಆ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ನಿಖರ ಆನುವಂಶಿಕ ರಚನೆಯನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುತ್ತದೆ. ವ್ಯಕ್ತಿಯ ವ್ಯಕ್ತಿಪ್ರರೂಪ, ಅಥವಾ ಅವಲೋಕಿಸಬಹುದಾದ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು - ಆ ವ್ಯಕ್ತಿಯು ಆನುವಂಶಿಕವಾಗಿ ಪಡೆದ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಮತ್ತು ಪರಿಸರದ ನಡುವಿನ ಪಾರಸ್ಪರಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯ ಫಲಿತಾಂಶವಾಗಿ ವಿಕಸನಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ತದ್ರೂಪಿ ಅವಳಿಗಳು ಒಂದೇ ರೀತಿಯ ವಂಶವಾಹಿ ಪ್ರರೂಪಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತಾರೆ, ಆದರೆ ಅವರ ವ್ಯಕ್ತಿಪ್ರರೂಪಗಳು ನಿಖರವಾಗಿ ಒಂದೇ

ರಿತಿಯಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ, ಮತ್ತು ಪರಿಸರದೊಂದಿಗಿನ ಪಾರಸ್ಪರಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳ ಸಂಚಯದೊಂದಿಗೆ ಕ್ರಮೇಣ ಹೆಚ್ಚಿಷ್ಟು ವ್ಯತ್ಯಾಸಗೊಳ್ಳುತ್ತಾ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ವಂಶವಾಹಿ ಪ್ರರೂಪಗಳು ಮತ್ತು ವ್ಯಕ್ತಿಪ್ರರೂಪಗಳು ವಿಭಿನ್ನ ಪಾತ್ರಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ.

ಬಿ. ನೈಸರ್ಗಿಕ ಆಯ್ಕೆಯ ವಿಕಸನದ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ

ಚಾರ್ಲ್ಸ್ ಡಾರ್ವಿನ್‌ರವರ ಅನುಸಾರ, ನೈಸರ್ಗಿಕ ಆಯ್ಕೆಯು ಯಾವ ವ್ಯಕ್ತಿಪ್ರರೂಪಗಳು ಬದುಕುಳಿಯುತ್ತವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತದೆ. ಯಾವ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳ ವ್ಯಕ್ತಿಪ್ರರೂಪಗಳು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ತಮ್ಮ ಪರಿಸರದೊಂದಿಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆಯೋ ಅವು ಪುನರ್ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡಲು ಬದುಕುವ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ. ನೈಸರ್ಗಿಕ ಆಯ್ಕೆ ಸಂಭವಿಸಲು ವ್ಯಕ್ತಿಪ್ರರೂಪದ ಭಿನ್ನತೆಯು ಅಗತ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ.

ನೇರವಾಗಿ ನಡೆಯುವುದಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಮನುಷ್ಯನ ದೈಹಿಕ ರಚನೆಯು ಬದಲಾದಂತೆ (ದ್ವಿಪಾದವಾದ-bipedalism) ಮಹಿಳೆಯರಲ್ಲಿ ಚಿಕ್ಕ ಜನನ ನಾಳಗಳು ವಿಕಸಿತವಾಯಿತು, ಶಿಶುಗಳ ಮೆದುಳು ಮತ್ತು ತಲೆಗಳು ದೊಡ್ಡದಾದವು. ಯಾವ ಮಹಿಳೆಯರ ಶಿಶುಗಳು ಕಡಿಮೆ ಅವಧಿಯ ಗರ್ಭಧಾರಣೆಯ ನಂತರ ಜನಿಸುತ್ತವೆಯೋ (ಅಂದರೆ, ಶಿಶುಗಳು ಚಿಕ್ಕದಿದ್ದಾಗ) ಅವು ಬದುಕುಳಿಯುವ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳು ಹೆಚ್ಚಿದ್ದು, ಜನನ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ಹಾನಿಗೊಳಗಾಗದೆ ಇರುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಅನೇಕ ಸಾವಿರ ವರ್ಷಗಳ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ, ನೈಸರ್ಗಿಕ/ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಆಯ್ಕೆಯು ಕಡಿಮೆ ಅವಧಿ ಗರ್ಭಧಾರಣೆಯ ಅನುಕೂಲನೀಯ ವ್ಯಕ್ತಿಪ್ರರೂಪದ (phenotypic) ವಿಶೇಷತೆಯತ್ತ ಒಲವು ತೋರಿರಬಹುದು. ನೈಸರ್ಗಿಕ/ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಆಯ್ಕೆಯಿಂದ ಒಲವು ತೋರಲ್ಪಟ್ಟ ಮತ್ತೊಂದು ಸ್ವಭಾವಜನ್ಯ ವಿಶೇಷತೆಯೆಂದರೆ ಶಿಶುಗಳ ಕಡೆ ನಿರ್ದೇಶಿಸುತ್ತಾ ಆಡುವ ಶಿಶು ಮಾತು ಅಥವಾ ಬೇಬಿ ಟಾಕ್‌ನ ಸಾಮಾನ್ಯ ಮಾನವ ವರ್ತನೆ. ಸಹಜವಾಗಿ ಅನುಕೂಲನೀಯ ವ್ಯಕ್ತಿಪ್ರರೂಪಗಳ ಆಯ್ಕೆಯ ಬಗೆಗಿನ ಅನುಮಾನಗಳು ಅದರಲ್ಲೂ ವರ್ತನಾ ವ್ಯಕ್ತಿಪ್ರರೂಪದ ಬಗೆಗಿನ ನಿರ್ಣಯಗಳು ಎಂದಿಗೂ ತಾತ್ಕಾಲಿಕವಾಗಿರಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

ಸಿ. ಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯ ಮೂಲಕ ಆನುವಂಶಿಕ ವರ್ಗಾವಣೆ

ವ್ಯಕ್ತಿಯ ವಂಶವಾಹಿ ಪ್ರರೂಪ ಹೇಗೆ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ? ಪ್ರತಿಯೊಂದು ವ್ಯಕ್ತಿಯ ವಂಶವಾಹಿಗಳು ದಾರದಂತಹ 46 ವರ್ಣತಂತುಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತವೆ, ಈ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ವರ್ಣತಂತುವು ಸುರುಳಿಯಾಕಾರದ ಜೋಡಿಯಂತಿರುವ ಡಿಎನ್‌ಎಯು [(ಡಿಆಕ್ಸಿರೈಬೋನ್ಯೂಕ್ಲಿಕ್ ಆಸಿಡ್ (DNA)] ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಅಣು. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ವರ್ಣತಂತುವಿನ ಮೇಲೂ ಸಾವಿರಾರು ವಂಶವಾಹಿಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ತಂದೆಯ ವೀರ್ಯ ಮತ್ತು ತಾಯಿಯ ಅಂಡಾಣು, 23 ವರ್ಣತಂತುಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದ್ದು, ಹೊಸ ಜೀವ ವಿಕಸಿತಗೊಳ್ಳಲು ಅವಶ್ಯವಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಅರ್ಧದಷ್ಟಿರುತ್ತದೆ. ವೀರ್ಯ ಮತ್ತು ಅಂಡಾಣುಗಳು ಯುಗ್ಮಜ ರೂಪುಗೊಳ್ಳಲು ಸಮ್ಮಿಲನವಾಗುತ್ತವೆ. ಯುಗ್ಮಜ ಎಂಬುದು 46 ವರ್ಣತಂತುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಏಕ ಕೋಶ, ಇದರಿಂದಲೇ ಮಗುವಿನ ಎಲ್ಲಾ ಕೋಶಗಳು ವಿಕಸಿತಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

- ನಮ್ಮ ದೇಹಗಳು ಎರಡು ರೀತಿಯ ಕೋಶಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತವೆ: 23 ಜೋಡಿಯಲ್ಲದ ವರ್ಣತಂತುಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡ ಜೀವಾಣು ಕೋಶಗಳು (ವೀರ್ಯ ಮತ್ತು ಅಂಡಾಣು), ಮತ್ತು 46 ವರ್ಣತಂತುಗಳನ್ನು (23 ಜೋಡಿಗಳು) ಒಳಗೊಂಡ ದೈಹಿಕ (ದೇಹ) ಕೋಶಗಳು.

- ಕೋಶ ವಿಭಜನೆಯ ಮೂಲಕ ದೈಹಿಕ ಕೋಶಗಳು ರಚನೆಯಾಗುತ್ತವೆ, ಇವು ನಕಲುಗೊಳ್ಳುವ ಮತ್ತು ವಿಭಾಗಗೊಳ್ಳುವ ಪಕ್ರಿಯೆ. ಇದು, ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಜೀವಿತಾವಧಿಯಾದ್ಯಂತ ಹೊಸ ಕೋಶಗಳು ರೂಪುಗೊಳ್ಳುವ ಮತ್ತು ಬದಲುಗೊಳ್ಳುವ ರೀತಿಯೂ ಹೌದು. ಸಾಮಾನ್ಯ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ, ಹೊಸ ಕೋಶಗಳಲ್ಲಿನ ಆನುವಂಶಿಕ ಮಾಹಿತಿಯು ಮೂಲದ ಒಂದು ನಿಖರ ನಕಲನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ.

ಸಂಖ್ಯಾಕ್ಷೀಣ ಕೋಶ ವಿಭಜನೆ (meiosis) ಎಂಬುದು ಒಂದು ಕೋಶ-ವಿಭಜನೆ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ, ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಮೂಲಕ ಜೀವಾಣು ಕೋಶಗಳು ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಅಂದರೆ, 23 ಜೋಡಿಯಲ್ಲದ ವರ್ಣತಂತುಗಳನ್ನು ಕೋಶಗಳು ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ - ಮೂಲ ಕೋಶದಿಂದ ಮೂಲ ಸಮುಚ್ಚಯದ ಅರ್ಧದಷ್ಟು. ವೀರ್ಯ ಕೋಶವು ಅಂಡಾಶಯವನ್ನು ಫಲೀಕರಿಸಿದಾಗ, ಯುಗ್ಮಜವು 46 ವರ್ಣತಂತುಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಳ್ಳಲು ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಕೋಶ ವಿಭಜನೆ ಮತ್ತು ಸಂಖ್ಯಾಕ್ಷೀಣ ಕೋಶ ವಿಭಜನೆಗಳನ್ನು ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕದ ಚಿತ್ರ 2.6ರಲ್ಲಿ ವಿವರಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ತಂದೆ ತಾಯಿಯರ ವಂಶವಾಹಿಗಳ ಸಂಯೋಗವು ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬ ಮನುಷ್ಯನನ್ನು ಆನುವಂಶಿಕವಾಗಿ ವಿಶಿಷ್ಟವನ್ನಾಗಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಅನನ್ಯತೆಗೆ ವಿನಾಯಿತಿ ಎಂದರೆ ಅದು ಏಕ ಯುಗ್ಮ ಅವಳಿಗಳ ನಿದರ್ಶನ ಅಥವಾ ಉದಾಹರಣೆ. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಯುಗ್ಮಜವು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಲ್ಪಟ್ಟು ಆನುವಂಶಿಕ ತದ್ರೂಪಿ ಅವಳಿಗಳನ್ನು ಅಂದರೆ ಏಕ ಯುಗ್ಮ ಅವಳಿಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸುತ್ತದೆ. ಏಕ ಯುಗ್ಮ ಅವಳಿಗಳನ್ನು (monozygotic twins) "ತದ್ರೂಪಿ ಅವಳಿಗಳು" ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುವುದು; ಈ ಅವಳಿಗಳು ರೂಪ ಅಥವಾ ವರ್ತನೆಯಲ್ಲಿ ನಿಖರವಾಗಿ ಒಂದೇ ರೀತಿಯಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಭ್ರಾತೃತ್ವೀಯ ಅವಳಿಗಳು ಎರಡು ವೀರ್ಯಗಳಿಂದ ಎರಡು ಅಂಡಾಣುಗಳು ಫಲಿತಗೊಳ್ಳುವುದರಿಂದಾಗಿ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ. ಈ ಅವಳಿಗಳು ಅವಳಿಗಳಲ್ಲದ ಸಹೋದರ ಸಹೋದರಿಯರಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಒಂದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿರುವುದಿಲ್ಲ.

- ಸಾಮಾನ್ಯ ಮಹಿಳೆಯರಲ್ಲಿ ಇಪ್ಪತ್ತೂರನೆ ವರ್ಣತಂತುಗಳ ಜೋಡಿಗಳೆರಡೂ ಎಕ್ಸ್ (X) ವರ್ಣತಂತುಗಳೇ ಆಗಿರುತ್ತವೆ; ಸಾಮಾನ್ಯ ಪುರುಷರಲ್ಲಿ ಒಂದು ಎಕ್ಸ್ (X) ವರ್ಣತಂತು ಹಾಗೂ ಮತ್ತೊಂದು ಸ್ವಲ್ಪ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿರುವ ವೈ (Y) ವರ್ಣತಂತು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಅಂಡಾಣುವು ಸದಾ ಎಕ್ಸ್ (X) ವರ್ಣತಂತುವನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದ್ದರೆ, ವೀರ್ಯವು ಎಕ್ಸ್ (X) ಅಥವಾ ವೈ (Y) ವರ್ಣತಂತುವನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರಬಹುದು. ಇಪ್ಪತ್ತೂರನೆ ವರ್ಣತಂತುವು ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಲಿಂಗವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತದೆ; ಆದಾಗ್ಯೂ, ಇತರೆ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಸಂಕೀರ್ಣ ಮೂಲವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ.

ಡಿ. ಆನುವಂಶಿಕತೆಯ ನಿಯಮಗಳು

ಕೆಲವು ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಸರಳ ರೀತಿಯ ಆನುವಂಶಿಕ ಪ್ರಸರಣದ ಮೂಲಕ ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳಲಾಗುವುದು, ಇದರಲ್ಲಿ ವಂಶವಾಹಿ ಜೋಡಿಯು, ಅಂದರೆ ತಾಯಿಯಿಂದ ಮತ್ತು ತಂದೆಯಿಂದ ಬಂದಂತಹ ವಂಶವಾಹಿಯ ಒಂದು

ಜೋಡಿಯು ಸ್ವಭಾವಕ್ಕೆ/ಲಕ್ಷಣ(trait)ಕ್ಕೆ ಕೊಡುಗೆಯನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ. ಲಕ್ಷಣವನ್ನು ಪ್ರಭಾವಿಸುವ ವಂಶವಾಹಿಗಳು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ರೂಪದ ಅಲೀಲಗಳನ್ನು (alleles) ಹೊಂದಿರಬಹುದು. ತಂದೆತಾಯಿಗಳಿಬ್ಬರಿಂದಲೂ ಒಂದೇ ರೀತಿಯ ಅಲೀಲ್ ಅನ್ನು ಆನುವಂಶಿಕವಾಗಿ ಪಡೆದವರು ಸಮಯುಗ್ಮಕ (homozygous) ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತಾರೆ. ತಂದೆ ಮತ್ತು ತಾಯಿಯರಿಂದ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಅಲೀಲ್‌ಗಳನ್ನು ಆನುವಂಶಿಕವಾಗಿ ಪಡೆದಿದ್ದಲ್ಲಿ ಅವರು ಭಿನ್ನಯುಗ್ಮಜರಾಗಿರುತ್ತಾರೆ. ಭಿನ್ನಯುಗ್ಮ ಕೋಶ (heterozygous) ವ್ಯಕ್ತಿಯಲ್ಲಿನ ವಿಶೇಷತೆಯ ಒಂದು ಅಲೀಲದ ಸ್ವರೂಪವು ಹೇಗೆ ವ್ಯಕ್ತಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ಎಂಬುದು ಆ ಅಲೀಲವು ಪ್ರಬಲ (dominant) ಅಲೀಲವೇ (ಆಗಿದ್ದಲ್ಲಿ ಅದು ವ್ಯಕ್ತಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ) ಅಥವಾ ಅಪ್ರಭಾವಿ (recessive) ಅಲೀಲವೇ (ಆಗಿದ್ದಲ್ಲಿ ಅದು ವ್ಯಕ್ತಗೊಳ್ಳುವುದಿಲ್ಲ) ಎಂಬುದರ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಆದಾಗ್ಯೂ, ಅವ್ಯಕ್ತ ಅಲೀಲಗಳ ವಾಹಕಗಳು ಅವನ್ನು ಮುಂದಿನ ತಮ್ಮ ಸಂತತಿಗೂ ರವಾನಿಸಬಲ್ಲವು. ತಂದೆ ತಾಯಿಯಿಬ್ಬರೂ ಒಂದೇ ರೀತಿಯ ಅಪ್ರಭಾವಿ ಅಲೀಲಗಳನ್ನು ನೀಡಿದ್ದಲ್ಲಿ ಅಪ್ರಭಾವಿ ಲಕ್ಷಣಗಳು ವ್ಯಕ್ತಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ; ಪರ್ಯಪ್ತಕ ಕೋಷ್ಟಕ 2.2, ಅಪ್ರಭಾವಿ ವಂಶವಾಹಿಗಳ (recessive genes) ಮುಖಾಂತರ ಹರಡುವ ಅಸ್ವಸ್ಥತೆಯ ಕೆಲವು ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ನಿದರ್ಶನಗಳಲ್ಲಿ, ಎರಡೂ ಅಲೀಲಗಳು ಕೆಲವು ಪ್ರಭಾವಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು, ಮಧ್ಯವರ್ತಿ ಫಲಿತಾಂಶಗಳು ಸಂಭವಿಸುತ್ತವೆ ; ಹೀಗಾಗಿ, ತಂದೆ ತಾಯಿಯರಲ್ಲಿ ಒಬ್ಬರು ತಿಳಿ ವರ್ಣದ ಚರ್ಮವನ್ನು, ಇನ್ನೊಬ್ಬರು ಗಾಢ ವರ್ಣದ ಚರ್ಮವನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದ್ದಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟುವ ಶಿಶುವು ಈ ಇಬ್ಬರ ಚರ್ಮದ ನಡುವಿನ ಮಧ್ಯವರ್ತಿ ವರ್ಣದ ಚರ್ಮವನ್ನು ಹೊಂದಬಹುದು. ಎರಡು ಅಲೀಲಗಳು ಸಹಪ್ರಾಬಲ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವಂತಹ ಇತರೆ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಫಲಿತಾಂಶವು ಈ ಎರಡಕ್ಕಿಂತಲೂ ಭಿನ್ನವಾಗಿರುತ್ತದೆ; ಇದಕ್ಕೆ ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ ಎಂದರೆ “ಎಬಿ (AB)” ರಕ್ತದ ಗುಂಪು.

ಇ. ಪರಿವರ್ತನೆ ಮತ್ತು ಆನುವಂಶಿಕ ವಿಕಾರಗಳು

ಆನುವಂಶಿಕ ವೈವಿಧ್ಯತೆಗಳು ಪರಿವರ್ತನೆ/ರೂಪಾಂತರಗಳ (mutation) ಮುಖಾಂತರವೂ ಸಂಭವಿಸುತ್ತವೆ, ರೂಪಾಂತರ ಎಂದರೆ, ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಡಿಎನ್‌ಎ ಸಂರಚನೆಯಲ್ಲಿ ಮಾರ್ಪಾಟುಗೊಳ್ಳುವುದು. ದೈಹಿಕ ಕೋಶಗಳಲ್ಲಿನ ರೂಪಾಂತರಗಳು ಯಾರಲ್ಲಿ ಸಂಭವಿಸುತ್ತದೆಯೋ ಆ ವ್ಯಕ್ತಿಗೆ ಮಾತ್ರವೇ ಅದು ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತದೆ, ಆದರೆ ಜೀವಾಣು ಕೋಶದಲ್ಲಿ ಆಗುವ ರೂಪಾಂತರದ ಪರಿಣಾಮಸ್ವರೂಪವು ಮುಂದಿನ ಪೀಳಿಗೆಗೆ ಮತ್ತು ಕಾಲಾಂತರದಲ್ಲಿ ವಂಶವಾಹಿ ಸಂಗ್ರಹಕ್ಕೆ (ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುವವರು ಹೊಂದಿರುವ ಆನುವಂಶಿಕ ಮಾಹಿತಿಯ ಒಟ್ಟಾರೆ ವೈವಿಧ್ಯತೆ) ರವಾನೆಗೊಳ್ಳುವ ಬದಲಾವಣೆಗೊಂಡ ಆನುವಂಶಿಕ ಮಾಹಿತಿಯಾಗಿರಬಹುದು. ರೂಪಾಂತರಗಳು ಜೀವನದ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಭಾಗವಾಗಿವೆ; ಅವು ನೈಸರ್ಗಿಕ ಆಯ್ಕೆ ಉಂಟಾಗಲು ಬೇಕಾದ ಬದಲಾವಣೆ/ವ್ಯತ್ಯಾಸದ ಮೂಲವನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತವೆ. ಆದಾಗ್ಯೂ, ಹೆಚ್ಚಿನ ರೂಪಾಂತರಗಳು ಮಾರಣಾಂತಿಕವಾಗಿದ್ದು, ಇದರ ಪರಿಣಾಮದಿಂದಾಗಿ, ಗರ್ಭಾವಸ್ಥೆಯ ಆರಂಭದಲ್ಲಿಯೇ ಗರ್ಭಪಾತವಾಗುತ್ತದೆ. ಸುಮಾರು ಪ್ರತಿಶತ 3.5ರಷ್ಟು ಶಿಶುಗಳು ಒಂದಲ್ಲಾ ಒಂದು ರೀತಿಯ ಆನುವಂಶಿಕ ಅಸಹಜತೆಗಳೊಂದಿಗೆ ಜನಿಸುತ್ತವೆ. ಕೋಷ್ಟಕ 2.2, ಆನುವಂಶಿಕ ಅಸ್ವಸ್ಥತೆಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಸಾಮಾನ್ಯ ಅಸ್ವಸ್ಥತೆಗಳನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ.

- ಫೆನೆಲ್‌ಕೆಟೋನುರಿಯ (PKU) ಎಂಬುದು ಒಂದು ಆನುವಂಶಿಕ ಜೀವರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯ/ಚಯಾಪಚಯಕ್ರಿಯೆಯ ಅಸ್ವಸ್ಥತೆಯಾಗಿದ್ದು, ಇದು ಅಪ್ರಭಾವಿ ವಂಶವಾಹಿಯ ಪರಿಣಾಮಸ್ವರೂಪವಾಗಿದೆ. ತಂದೆ ತಾಯಿಯಿಬ್ಬರೂ ಅಪ್ರಭಾವಿ ಅಲೀಲವನ್ನು ತಮ್ಮ ಮಗುವಿಗೆ ಸಾಗಿಸಿದಾಗ

ಸಾಮಾನ್ಯ ಆನುವಂಶಿಕ ಪ್ರಸರಣದ ಮುಖಾಂತರ ಇದು ಸಂಭವಿಸುತ್ತದೆ. ಪಿಕೆಯು(PKU)ವಿನಿಂದ ಬಳಲುತ್ತಿರುವ ಮಕ್ಕಳು ಫಿನ್ಯೆಲ್‌ಅಲಿನಿನ್‌ನ ಚಯಾಪಚಯಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ತೊಂದರೆಯನ್ನು ಅನುಭವಿಸುತ್ತಾರೆ; ರಕ್ತ ಪರಿಚಲನೆಯ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಹರಿಯುತ್ತಿರುವ ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಫಿನ್ಯೆಲ್‌ಅಲಿನಿನ್‌ನ ಸಂಚಯವು ಮೆದುಳಿಗೆ ಹಾನಿಯುಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ, ಇದು ಬುದ್ಧಿಮಾಂದ್ಯತೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಆದಾಗ್ಯೂ, ಈ ಅಸ್ವಸ್ಥತೆಯಿರುವ ಮಕ್ಕಳು ಇರುವ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ತರುವುದರ ಮೂಲಕ - ಅದರಲ್ಲೂ ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾಗಿ, ಅಮಿನೊ ಆಮ್ಲ ಫಿನ್ಯೆಲ್ ಅಲಿನಿನ್ ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿರುವ ಖಾದ್ಯಗಳನ್ನು ಅವರ ಆಹಾರಕ್ರಮದಿಂದ ತೆಗೆದು, ಈ ಅಸ್ವಸ್ಥತೆಯ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಬಹುದು. ನವಜಾತ ಶಿಶುಗಳ ರಕ್ತ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಮುಖಾಂತರ ಪಿಕೆಯು ಸಮಸ್ಯೆ ಇರುವುದನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬಹುದು, ಇದರಿಂದ ಆಹಾರಕ್ರಮಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಕಾಳಜಿಯನ್ನು ತಕ್ಷಣವೇ ಆರಂಭಿಸಬಹುದು. ಪಿಕೆಯು ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಪ್ರಸವಪೂರ್ವ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿಯೂ ಪತ್ತೆಹಚ್ಚಬಹುದು, ಮತ್ತು ಈ ಅಸ್ವಸ್ಥತೆಯ ಅಪ್ರಭಾವಿ ವಂಶವಾಹಿಯ ವಾಹಕಗಳನ್ನು ಪತ್ತೆಹಚ್ಚುವ ಪರೀಕ್ಷಣವೂ ಲಭ್ಯವಿದೆ. ಜಿಎ1 ಎಂಬುದು ಇನ್ನೊಂದು ರೀತಿಯ ಅಪ್ರಭಾವಿ ಅಸ್ವಸ್ಥತೆ.

- ಡೌನ್ ಸಿಂಡ್ರೋಮ್ ಎಂಬುದು ಸಾಮಾನ್ಯ ಆನುವಂಶಿಕ ಪ್ರಸರಣದ ಮುಖಾಂತರ ಸಂಭವಿಸುವುದಿಲ್ಲ, ಆದರೆ ಆನುವಂಶಿಕ ಪ್ರಸರಣದ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಅಡಚಣೆಯಿಂದ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ, ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಸಂಖ್ಯಾಕ್ಷೀಣ ಕೋಶ ವಿಭಜನೆ (meiosis) ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಬಾಧಿತ ವ್ಯಕ್ತಿಯು 21ನೇ ವರ್ಣತಂತುವಿನ ಮೇಲೆ ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಆನುವಂಶಿಕ ವಸ್ತುವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವರು ಅಥವಾ - ಬಹುತೇಕ ನಿರರ್ಶನಗಳಲ್ಲಿ ವರ್ಣತಂತುವಿನ ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಪ್ರತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವರು (ಇದನ್ನು ತ್ರಿವರ್ಣ ತಂತು 21 ಎಂಬುದಾಗಿ ಕರೆಯುವರು). ಈ ಅಸ್ವಸ್ಥತೆಯ ಫಲಿತಾಂಶವು ಮಾನಸಿಕ ಬುದ್ಧಿಮಾಂದ್ಯತೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ, ಜೊತೆಗೆ ಅನೇಕ ವಿಶಿಷ್ಟ ದೈಹಿಕ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಆದಾಗ್ಯೂ, ಅಸ್ವಸ್ಥತೆಯ ತೀವ್ರತೆಯು ವಿಭಿನ್ನವಾಗಿದ್ದು, ಬೆಂಬಲಿತ ಮಧ್ಯ ಪ್ರವೇಶಿಸುವಿಕೆಯು ಡೌನ್ ಸಿಂಡ್ರೋಮ್‌ನ ಮಕ್ಕಳ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಣೆಯನ್ನು ಸುಧಾರಿಸಬಹುದು. ಡೌನ್ ಸಿಂಡ್ರೋಮ್ ಅಸ್ವಸ್ಥತೆಯು ಅಮೇರಿಕಾ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಜನಿಸುವ ಪ್ರತಿ 1000 ಶಿಶುಗಳ ಪೈಕಿ ಒಂದು ಶಿಶುವನ್ನು ಬಾಧಿಸುತ್ತದೆ. ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕದ ಚಿತ್ರ 2. 1ರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ, ವಯಸ್ಸಾದ ತಾಯಂದಿರಿಂದ ಜನಿಸಿದ ಶಿಶುಗಳಿಗೆ ಅಸ್ವಸ್ಥತೆಯುಂಟಾಗುವ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಾಧ್ಯತೆ ಇರುತ್ತದೆ.

- ನವಜಾತ ಶಿಶುಗಳಲ್ಲಿನ ವರ್ಣತಂತುವಿನ ಎಲ್ಲ ಅಸಹಜತೆಗಳಲ್ಲಿನ ಅರ್ಧದಷ್ಟು, ಎಕ್ಸ್ ಮತ್ತು ವೈ ವರ್ಣತಂತುಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಅತ್ಯಂತ ಸಾಮಾನ್ಯ ಲಿಂಗ-ಸಂಬಂಧ ವರ್ಣತಂತುವಿನ ಅಸಹಜತೆ ಎಂದರೆ ಕ್ಲಿನ್ಫೆಲ್ಟರ್‌ನ ಸಿಂಡ್ರೋಮ್, ಇದರಲ್ಲಿ ಹುಡುಗನು ಒಂದು ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಎಕ್ಸ್ ವರ್ಣತಂತುವನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತಾನೆ(XXY). ಈ ಅಸ್ವಸ್ಥತೆಯು ಅಮೇರಿಕಾ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಜನಿಸುವ 500ರಿಂದ 1000 ಗಂಡು ಶಿಶುಗಳ ಪೈಕಿ ಒಂದಕ್ಕೆ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಸಮಸ್ಯೆ ಇರುವ ಗಂಡು ಮಕ್ಕಳು ಹದಿಹರೆಯದವರೆಗೂ ಸಾಮಾನ್ಯ ರೂಪದಲ್ಲೇ ವಿಕಸಿತಗೊಳ್ಳುವರು. ಆ ನಂತರ ಲೈಂಗಿಕ ಪ್ರಬುದ್ಧತೆಯ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳ ವಿಕಸನದಲ್ಲಿ ವಿಫಲರಾಗುವರು; ಅವರು ಮಾತು ಮತ್ತು ಭಾಷಾ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಸಹ ಎದುರಿಸಬಹುದು. ಇದರಿಂದ ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ತೊಂದರೆಯುಂಟಾಗಬಹುದು. 11 ಅಥವಾ 12ನೇ ವಯಸ್ಸಿನ ಆರಂಭದಲ್ಲಿ ಟೆಸ್ಟೋಸ್ಟೆರಾನ್ ರಿಪ್ಲೇಸ್‌ಮೆಂಟ್ ಥೆರಪಿ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಈ ಅಸ್ವಸ್ಥತೆಗೀಡಾದ ಗಂಡು ಮಕ್ಕಳ ದೈಹಿಕ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಮತ್ತು ಲೈಂಗಿಕ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಣೆಯು

ಮೇಲೆ ಪ್ರಯೋಜನಕಾರಿ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರಬಹುದಾದರೂ ಈ ಸಮಸ್ಯೆಗೆ ಒಳಗಾದವರು ಸಂತಾನ ಶಕ್ತಿಹೀನರಾಗಿರುತ್ತಾರೆ.

ಎಫ್. ವ್ಯಕ್ತಿಪ್ರರೂಪ: ವಂಶವಾಹಿಯಿಂದ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳವರೆಗೆ

ವಿಕಾಸವಾದಿಗಳು-ಯಾವುದೇ ವ್ಯಕ್ತಿಪ್ರರೂಪಾತ್ಮಕ ಗುಣಲಕ್ಷಣವು ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ವಂಶವಾಹಿ ಪ್ರರೂಪದಿಂದ ಯಾವ ಮಟ್ಟದವರೆಗೆ ನಿರ್ಧರಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದು ಎಷ್ಟರಮಟ್ಟಿಗೆ ಪರಿಸರ ಪ್ರಭಾವಕ್ಕೆ ತೆರೆದುಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ ಎಂಬ ಪ್ರಶ್ನೆಯನ್ನು ಕೇಳುತ್ತಾರೆ.

ವ್ಯಕ್ತಿಪ್ರರೂಪವು ಎಷ್ಟರಮಟ್ಟಿಗೆ ಪರಿಸರದ ಪ್ರಭಾವಕ್ಕೆ ತೆರೆದುಕೊಂಡಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ವ್ಯಕ್ತಿಪ್ರರೂಪಾತ್ಮಕ ನಮ್ಯತೆ ಎಂದು ಕರೆಯುವರು. ಕಣ್ಣಿನ ಬಣ್ಣದಂತಹ ಕೆಲವು ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು ಕಡಿಮೆ ನಮ್ಯತೆ/ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಸಿಟಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ, ಬೌದ್ಧಿಕ ಕೌಶಲಗಳಂತಹ ಇತರೆ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು ಹೆಚ್ಚಿನ ನಮ್ಯತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. ಬ್ರಿಟಿಷ್ ತಳಿವಿಜ್ಞಾನಿ, ಕೊನಾರ್ಡ್ ವ್ಯಾಡಿಂಗ್‌ಟನ್ ಅವರು ವ್ಯಕ್ತಿಪ್ರರೂಪದ ಗುಣಲಕ್ಷಣದ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ಭೂದೃಶ್ಯದಾದ್ಯಂತದ ಒಂದು ಚೆಂಡಿನ ಪ್ರಯಾಣವೆಂದು ಕಲ್ಪಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದಾರೆ, ಅದರಲ್ಲಿ ಚೆಂಡು ಇಳಿಜಾರಿಗೆ ಉರುಳಿದಂತೆ, ಅದು ಒಂದು "ಕವಲೊಡೆದ ರಸ್ತೆಯನ್ನು" ತಲುಪುತ್ತದೆ, ಅಲ್ಲಿ ವಿಕಸನವು ಒಂದು ಅಥವಾ ಇನ್ನೊಂದು ಹಾದಿಯಲ್ಲಿ ಸಾಗಬಹುದು.

ಕಡಿಮೆ ನಮ್ಯತೆಯುಳ್ಳ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಸೀಮಿತ ಹಾದಿಯನ್ನು ಅನುಸರಿಸುತ್ತಿದ್ದವು; ಅವು ಸೀಮಿತ ಅವಕಾಶ ಧಾರೆಗೆ ಒಳಪಡುತ್ತವೆ ಎಂದು ಹೇಳಲಾಗುತ್ತದೆ. ಹೆಚ್ಚು ನಮ್ಯತೆಯಿಂದ ಕೂಡಿದ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಸಂಖ್ಯೆಯ ಸಂಭವನೀಯ ಫಲಿತಾಂಶಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಪರಿಸರದೊಂದಿಗೆ ವಂಶವಾಹಿಯ ಪಾರಸ್ಪರಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯು ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಅನುಭವಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಕಾಲಾಂತರದಲ್ಲಿ ಭೂ ದೃಶ್ಯವನ್ನೇ ಬದಲಿಸುವುದು.

ವ್ಯಕ್ತಿಪ್ರರೂಪಾತ್ಮಕ ನಮ್ಯತೆಯು ವ್ಯಕ್ತಿಗಳನ್ನು ಪರಿಸರದಲ್ಲಿನ ಬದಲಾವಣೆಗಳಿಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳಲು ಅನುವು ಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಕ್ಯಾನಲೈಸೇಷನ್, ಆನುವಂಶಿಕ ಅಥವಾ ಪರಿಸರ ಸಂಬಂಧಿ ಬದಲಾವಣೆಗಳಿಂದ ಪ್ರಮುಖ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಹಾದಿಯಿಂದ ಹೊರದೂಡಲ್ಪಡದೇ ಇರುವಂತೆ ಖಾತ್ರಿಪಡಿಸುತ್ತದೆ.

ಜಿ. ಆನುವಂಶಿಕತೆ

ವಂಶವಾಹಿ - ವರ್ತನಾ ಸಂಬಂಧಿತ ಸಂಕೀರ್ಣತೆಯ ಕಾರಣ, ನಾವು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಮಾನವ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು "ಆನುವಂಶಿಕ ಕಾರಣದಿಂದ ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ" ಎಂಬುದರ ಬದಲಾಗಿ "ಆನುವಂಶಿಕವಾಗಿ ಪ್ರಭಾವಿತ" ಎಂಬುದಾಗಿ ಮಾತನಾಡುತ್ತೇವೆ.

ಆನುವಂಶಿಕತೆ ಎಂಬುದು ಜನಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ವ್ಯಕ್ತಿಪ್ರರೂಪಾತ್ಮಕ ಬದಲಾವಣೆ/ವ್ಯತ್ಯಾಸದ ಪ್ರಮಾಣವಾಗಿದ್ದು, ಇದು ಆನುವಂಶಿಕ ವ್ಯತ್ಯಾಸದಿಂದ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಲಕ್ಷಣದ ಮಾಪನ ಹಾಗೂ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತಿರುವ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳ ಆನುವಂಶಿಕ ಸಂಬಂಧದ ಸ್ತರದ ನಡುವಿನ ಸಹಸಂಬಂಧಗಳ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರದ ಮೂಲಕ ಆನುವಂಶಿಕತೆಯನ್ನು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಬಹುದು. ಯಾವುದೇ ದತ್ತ (given) ಲಕ್ಷಣಕ್ಕೆ ಸಾರ್ವತ್ರಿಕ ಆನುವಂಶೀಯತೆ ಇಲ್ಲ. ಬದಲಾಗಿ,

ಆನುವಂಶಿಕತೆಯ ಅಂದಾಜುಗಳು ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಜನರಿಗೆ ಅನ್ವಯವಾಗುತ್ತವೆ. ಆದುದರಿಂದ, ಉತ್ತರ ಅಮೇರಿಕಾದ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿನ ಮಕ್ಕಳ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿ ಶೇ. 90ರಷ್ಟು ವ್ಯತ್ಯಾಸವು ಆನುವಂಶಿಕ ಅಂಶಗಳ ಕಾರಣದಿಂದಾಗಿರುತ್ತದೆ.

- ಹಲವಾರು ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸುವ ಮುಖಾಂತರ ಆನುವಂಶಿಕತೆಯನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಲಾಗುವುದು:

ಬಂಧುತ್ವದ ಅಧ್ಯಯನಗಳು - ಆನುವಂಶಿಕ ಸಾಮಿಪ್ಯದ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವಂತಹ ಸಂಬಂಧಿಕರ ನಡುವಿನ ಸಾಮ್ಯತೆಯನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸುವ ಮೂಲಕ ವಿಕಾಸವಾದಿಗಳು ವ್ಯಕ್ತಿಪ್ರರೂಪದ ಲಕ್ಷಣಗಳಿಗೆ ಆನುವಂಶಿಕ ಹಾಗೂ ಪರಿಸರದ ಕೊಡುಗೆಗಳನ್ನು ಅಂದಾಜಿಸಲು ಬಂಧುತ್ವದ ಅಧ್ಯಯನಗಳು ಅನುವು ಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತವೆ. ಆನುವಂಶಿಕ ಸಾಮಿಪ್ಯ ಹಾಗೂ ಲಕ್ಷಣಗಳ ನಿಟ್ಟಿನ ಸಾಮ್ಯತೆಗಳ ನಡುವಿನ ಸದೃಶ ಸಹಸಂಬಂಧವು - ಲಕ್ಷಣವು ಹೆಚ್ಚು ಆನುವಂಶಿಕವಾಗಿದೆ ಎಂಬುದಾಗಿಯೂ; ದುರ್ಬಲ ಸಹಸಂಬಂಧಗಳು ಕಡಿಮೆ ಆನುವಂಶಿಕವಾಗಿದೆ ಎಂಬುದಾಗಿಯೂ ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ.

- ಕುಟುಂಬದ ಅಧ್ಯಯನದಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಕುಟುಂಬದ ಸದಸ್ಯರ ನಡುವಿನ ಹೋಲಿಕೆಗಳು ಹೇಗೆ ವಿವಿಧ ಮಟ್ಟದ ಆನುವಂಶಿಕ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಒಂದೇ ತರಹದ ಜನರು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳೊಂದಿಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿದ್ದಾರೆ ಎಂಬುದನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ. ಸಹಜವಾಗಿ, ಜೈವಿಕ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಜನರು ಸಮಾನ ಪರಿಸರವನ್ನು ಸಹ ಹಂಚಿಕೊಂಡಿರುವರು; ಆದುದರಿಂದ, ಸಾಮ್ಯತೆಗಳನ್ನು ಪಾರಿಸರಿಕ ಹಾಗೂ ಆನುವಂಶಿಕ ಸಾಮ್ಯತೆಗೆ ಹೊಣೆಯಾಗಿಸಬಹುದು.

ಅವಳಿ ಅಧ್ಯಯನದಲ್ಲಿ, ಏಕಯುಗ್ಮ ಅವಳಿಗಳು ಮತ್ತು ಒಂದೇ ಲಿಂಗದ ದ್ವಿಯುಗ್ಮ ಅವಳಿಗಳನ್ನು ಗುಣಲಕ್ಷಣದ ಸಾಮ್ಯತೆಯನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಪಾರಸ್ಪರಿಕವಾಗಿ ಹಾಗೂ ಕುಟುಂಬದ ಇತರ ಸದಸ್ಯರೊಂದಿಗೆ ಹೋಲಿಕೆ ಮಾಡಲಾಗುವುದು. ಆನುವಂಶಿಕ ಲಕ್ಷಣಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಏಕಯುಗ್ಮ ಅವಳಿಗಳು ದ್ವಿಯುಗ್ಮ ಅವಳಿಗಳಿಗಿಂತಲೂ ಅಥವಾ ಬೇರೆ ಒಡಹುಟ್ಟಿದವರಿಗಿಂತಲೂ ಪರಸ್ಪರ ಹೋಲಿಕೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರಬೇಕು.

ದತ್ತು ಪಡೆಯುವುದರ ಅಧ್ಯಯನವು, ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಲಕ್ಷಣಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ವಂಶವಾಹಿಗಳ ಹಾಗೂ ಪರಿಸರದ ಕೊಡುಗೆಗಳನ್ನು ಅಂದಾಜುಮಾಡುವ ಮತ್ತೊಂದು ಕಾರ್ಯವಿಧಾನವಾಗಿದೆ. ದತ್ತು ಪಡೆದ ಮಕ್ಕಳನ್ನು ಅವರ ಪರಿಸರವನ್ನು ಹಂಚಿಕೊಳ್ಳುವಂತಹ ಅವರ ಇಬ್ಬರು ದತ್ತು ಪಡೆದ ಸಂಬಂಧಿಕರೊಂದಿಗೆ ಹಾಗೂ ಅವರು ಜೈವಿಕ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವಂತಹ ಜೈವಿಕ ಸಂಬಂಧಿಕರೊಂದಿಗೆ ಹೋಲಿಕೆ ಮಾಡಬಹುದು.

ಅಧ್ಯಯನಗಳು - ಬುದ್ಧಿಮತ್ತೆ (intelligence), ಕೆಲವು ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವದ ಲಕ್ಷಣಗಳು, ಹಾಗೂ ಸ್ವಿಜ್ಜೋಫ್ರೇನಿಯಾಕ್ಕೆ ಒಳಗಾಗುವ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಂತೆ ಅನೇಕ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಹತ್ತಿರದ ವಂಶವಾಹಿ ಸಂಬಂಧಿಕರೊಂದಿಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಾಮ್ಯತೆಯ ನಮೂನೆಯೊಂದನ್ನು ತೋರಿಸಿಕೊಟ್ಟಿವೆ. ಕುಟುಂಬದ ಸದಸ್ಯರು ನಿಕಟ ಆನುವಂಶಿಕ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೂ ಸಹ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಪರಸ್ಪರ ಭಿನ್ನತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವರು

ಎಂಬುದು ನಿಜವೂ ಹೌದು. ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕದ ಕೋಷ್ಟಕ 2.3, ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವ ಲಕ್ಷಣಗಳ ಮೇಲೆ ಅನುವಂಶಿಕ ಅಂಶಗಳು ಹಾಗೂ ಪಾರಿಸರಿಕ ಪ್ರಭಾವಗಳೆಡರ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ವಿವರಿಸುತ್ತದೆ.

ವ್ಯಕ್ತಿಗತ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುವ ಸಂಶೋಧಕರು, ಬಂಧುತ್ವದ ಅಧ್ಯಯನಗಳ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಸೂಚಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಏಕಯುಗ್ಮ ಅವಳಿಗಳನ್ನು ದ್ವಿಯುಗ್ಮ ಅವಳಿಗಳಿಗಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚು ಸಾಮ್ಯತೆಯಿಂದ ವ್ಯವಹರಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಅವುಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಹೋಲುತ್ತವೆ. ಮತ್ತು ವಂಶವಾಹಿಗಳ ವಿಭಿನ್ನ ಸಂಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುವುದರ ಜೊತೆಗೆ, ಕುಟುಂಬದಲ್ಲಿನ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳು ತಮ್ಮದೇ ಆದ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಶಿಕ್ಷಕರು, ಸ್ನೇಹಿತರು ಹಾಗೂ ಒಡಹುಟ್ಟಿದವರ ಸಂಬಂಧಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಂತೆ ಅನನ್ಯ ಪರಿಸರದ ಅನುಭವಗಳನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ. ಸ್ಪಾನಿಷ್ ಸಂಶೋಧಕರಾದ ಮ್ಯಾನುಯೆಲ್ ಎಸ್ವೆಲ್ಲರ್ ಅವರ ತದ್ರೂಪಿ ಅವಳಿಗಳ ಅಧ್ಯಯನವು - ಅವಳಿಗಳ ವ್ಯಕ್ತಿಪ್ರರೂಪದ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಅವರು ಬೆಳೆಯುತ್ತಾ ಹೋದಂತೆಲ್ಲಾ ಹೆಚ್ಚೆಚ್ಚು ಭಿನ್ನವಾಗುತ್ತವೆ, ಸಂಭವನೀಯವಾಗಿ ಇದು ಸಾಮಾಜಿಕ ಮತ್ತು ಪರಿಸರದ ಅಂಶಗಳಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಪ್ರಭಾವ ಎಂಬುದನ್ನು ಕಂಡುಕೊಂಡಿದ್ದಾರೆ.

ಎಚ್. ವಂಶವಾಹಿಪ್ರರೂಪಗಳು, ವ್ಯಕ್ತಿಪ್ರರೂಪ ಮತ್ತು ಮಾನವ ವರ್ತನೆ

ವ್ಯಾಡಿಂಗ್‌ಟನ್‌ರವರು ವಿವರಿಸಿದ, ಭೂ ಪ್ರದೇಶವೊಂದರಲ್ಲಿ ಚೆಂಡು ಉರುಳುವ ಸಾದ್ಯಶ್ಯವು ಎರಡು ಪ್ರಮುಖ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರ ನೀಡದೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ: ಆ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳೆಂದರೆ - ವಿಕಾಸಶೀಲ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳು ತಮ್ಮದೇ ವಿಕಸನದ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಯಾವ ಪಾತ್ರವನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುವರು? ಮತ್ತು ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಮತ್ತು ಸಾಮಾಜಿಕ ಪರಿಸರವು ಭೂದ್ಯಶ್ಯವನ್ನು ಜೀವಿತಾವಧಿಯಲ್ಲಿ ಯಾವ ರೀತಿ ರೂಪುಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ರೂಪಾಂತರಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ?

- ವಿಕಾಸವಾದಿಗಳು ವ್ಯಕ್ತಿಯು ತಾನು ಬದುಕುವ ಪರಿಸರವನ್ನು ಸಕ್ರಿಯವಾಗಿ ರೂಪುಗೊಳಿಸುವ ಮತ್ತು ಮಾರ್ಪಾಟು ಮಾಡುವುದರ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಉಲ್ಲೇಖಿಸಲು ನೆಲೆಯ ನಿರ್ಮಾಣ ಎಂಬ ಪದವನ್ನು ಬಳಸಿದ್ದಾರೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ - ಶಾಂತ ಮತ್ತು ಅರ್ಥೈಸಿಕೊಳ್ಳುವಂತಹ ಶಿಶುವು ಚಡಪಡಿಸುವ ಮತ್ತು ಆಗ್ರಹಿಸುವ ಶಿಶುವಿಗಿಂತಲೂ ವಯಸ್ಕರಲ್ಲಿ ವಿಭಿನ್ನ ರೀತಿಯ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಮೂಡಿಸುವುದು. ನೆಲೆಯ ನಿರ್ಮಾಣವು, ಹೆತ್ತವರು, ಒಡಹುಟ್ಟಿದವರು, ಆಟದ ಸಂಗಾತಿಗಳು ಹಾಗೂ ಇತರರೊಂದಿಗಿನ ಪಾರಸ್ಪರಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯ ಮೂಲಕ ಮುಂದುವರೆಯುವ ಸಾಮಾಜಿಕ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಾದ್ದರಿಂದ ಇದನ್ನು ವಿಕಾಸಶೀಲ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳು ಮತ್ತು ಅವರ ಜೀವನದಲ್ಲಿನ ಪ್ರಮುಖ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳ ನಡುವಿನ ಉತ್ತಮ ಸಹ-ನಿರ್ಮಾಣ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿ ಭಾವಿಸಲಾಗಿದೆ.
- ಮಕ್ಕಳ ಭೌತಿಕ ಪರಿಸರಗಳು ಸಹ ಅವರ ವಿಕಾಸಕ್ಕೆ ಬಹಳ ಮುಖ್ಯವಾಗಿವೆ. ಪರಿಸರ ಸಂಬಂಧಿ ಉತ್ತರಾಧಿಕಾರ/ಪರಿಸರ ಸಂಬಂಧಿತ ಅನುವಂಶಿಕತೆ ಎಂಬ ಪದವು ಮುಂದಿನ ಪೀಳಿಗೆ ಅಥವಾ ಸಂತತಿಯ ವಿಕಾಸದ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುವ ಪರಿಸರದ ಮಾರ್ಪಾಟುಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ. ಪರಿಸರ ಸಂಬಂಧಿ ಅನುವಂಶಿಕತೆಯ ಉದಾಹರಣೆಗಳೆಂದರೆ - ಆವಾಸ ಸ್ಥಾನದ ಆಯ್ಕೆ (ಉದಾಹರಣೆಗೆ - ಹೊಸ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ವಲಸೆ ಹೋಗುವುದು ಅಥವಾ ಗ್ರಾಮೀಣ ಪರಿಸರದಿಂದ ನಗರ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಸ್ಥಳಾಂತರಗೊಳ್ಳುವುದು) ಮತ್ತು ಪ್ರಸ್ತುತ ವಾಸಿಸುತ್ತಿರುವ ಆವಾಸಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು (ಉದಾಹರಣೆಗೆ - ಮನೆಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಶಾಲೆಗಳನ್ನು

ನಿರ್ಮಿಸುವುದು ಅಥವಾ ಲಭ್ಯವಿರುವ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲವನ್ನು ಕಡಿಮೆಮಾಡುವುದು). ಪರಿಸರ ಸಂಬಂಧಿ ದೃಷ್ಟಿಕೋನದಿಂದ ಮಾಡಲಾದ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ಮಾನವ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ವಿಕಾಸಶೀಲ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳ ವಂಶವಾಹಿ ಪ್ರರೂಪ ಮತ್ತು ವ್ಯಕ್ತಿಪ್ರರೂಪಗಳ ಮೇಲೆ ಯಾವ ರೀತಿಯ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುತ್ತವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ತೋರಿಸಿಕೊಡುತ್ತವೆ.

III. ಸಂಸ್ಕೃತಿ ಮತ್ತು ಜೀವವಿಜ್ಞಾನದ ಸಹವಿಕಸನ

ಮಾನವ ವಿಕಾಸದ ಆರಂಭಿಕ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿಯೇ ಸಂಸ್ಕೃತಿಯ ಮೂಲ ಸ್ವರೂಪ ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿತ್ತು. ಮಾನವನ ಜೈವಿಕ ವಿಕಾಸವು ಸಂಸ್ಕೃತಿಯ ಗೋಚರತೆಯೊಂದಿಗೆ ಅಂತ್ಯಗೊಳ್ಳಲಿಲ್ಲ. ಬದಲಾಗಿ, ಜೀವ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಸಂಸ್ಕೃತಿಯು ಸಹವಿಕಸನ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾದ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಪರಸ್ಪರ ಬೆರೆತಿವೆ. ಜೇಮ್ಸ್ ಮಾರ್ಚ್ ಬಾಲ್‌ಡ್‌ವಿನ್, ಅಧ್ಯಾಯ ಒಂದರಲ್ಲಿ ಉಲ್ಲೇಖಿತ ಆರಂಭಿಕ ವಿಕಾಸವಾದಿಯು ಹೇಳಿರುವಂತೆ, ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಅಂಶಗಳು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಲಕ್ಷಣಗಳುಳ್ಳ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳು ಬದುಕುಳಿಯುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುತ್ತದೆ ಎಂಬುದಾಗಿ ಪ್ರಸ್ತಾಪ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ. ಹೀಗೆ ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸಲಾದ ಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ಬಾಲ್‌ಡ್‌ವಿನ್ ಪರಿಣಾಮ (Baldwin effect) ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುವುದು. ಬದುಕುಳಿಯುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯನ್ನು ವೃದ್ಧಿಸುವ ಜ್ಞಾನದ ಲಭ್ಯತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳು - ಅಂದರೆ, ಉದಾಹರಣೆಗೆ ವಾಸಿಸಲು ಆಶ್ರಯವನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು, ಆಹಾರ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು, ಹಾಗೂ ಅನಾರೋಗ್ಯವನ್ನು ಗುಣಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದನ್ನು ಅರಿತಿರುವ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳು ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯನ್ನು ಮಾಡಲು ಮತ್ತು ತಮ್ಮ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ತಮ್ಮ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ರವಾನಿಸಲು ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಸಾಕಷ್ಟು ದೀರ್ಘಾವಧಿಯವರೆಗೆ ಬದುಕುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಇರುತ್ತದೆ.

ಎ. ಲ್ಯಾಕ್ಟೋಸ್ ಸಹಿಷ್ಣುತೆ

ಹಾಲನ್ನು ಜೀರ್ಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಲ್ಯಾಕ್ಟೋಸ್ ಟಾಲರನ್ಸ್ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುವುದು, ಇದು ಜೀವವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಸಂಸ್ಕೃತಿಯ ಸಹ-ವಿಕಸನಕ್ಕೆ ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿದೆ. ಬಹುತೇಕ ವಯಸ್ಕರು ಈಗ ಹಾಲನ್ನು ಜೀರ್ಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಕ್ರಿಯೆಗೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡುವ ಲ್ಯಾಕ್ಟೇಸ್ ಕಿಣ್ವವನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುವುದಿಲ್ಲ. ಆದಾಗ್ಯೂ, ಲ್ಯಾಕ್ಟೋಸ್ ಅನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡಲು ಜವಾಬ್ದಾರಿಯುತ ವಂಶವಾಹಿಗಳ ಒಂದು ವಿಭಿನ್ನ ಅಲೀಲ್ ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ, ಇದು ಪ್ರೌಢಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿಯೂ ಲ್ಯಾಕ್ಟೇಸ್‌ನ ಉತ್ಪಾದನೆಯು ಮುಂದುವರೆಯಲು ಅನುವು ಮಾಡಿಕೊಡುವುದು; ಈ ರೂಪಾಂತರವು/ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯವು ಡೈರಿ ಉತ್ಪನ್ನಗಳು ಪೌಷ್ಟಿಕಾಂಶದ ಮುಖ್ಯ ಮೂಲವಾಗಿ ಮಾರ್ಪಟ್ಟಿರುವ ಕೆಲವು ಸಂಸ್ಕೃತಿಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ - ಮಧ್ಯಪೂರ್ವ ಮತ್ತು ಆಫ್ರಿಕಾದ ಗ್ರಾಮೀಣ ಅಲೆಮಾರಿಗಳು. ಈ ಆನುವಂಶಿಕ ರೂಪಾಂತರವು ಉತ್ತರ ಯೂರೋಪಿಯನ್ ಮೂಲದ ಜನರಲ್ಲಿಯೂ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿದೆ; ಇವರ ಸನ್ನಿವೇಶದಲ್ಲಿ, ಉತ್ತರದ ಹವಾಮಾನದಲ್ಲಿ ವಿಟಮಿನ್ ಡಿ ಅನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುವಂತಹ ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕು ಲಭ್ಯವಿಲ್ಲದ ಕಾರಣದಿಂದ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುವ ಅಗತ್ಯತೆ ಇರುವುದರಿಂದ ಈ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವು ಪ್ರಯೋಜನಕಾರಿಯಾಗಿದೆ.

ಬಿ. ಸಿಕಲ್-ಕೋಶ ರಕ್ತಹೀನತೆ (Sickle-cell Anemia)

ಜೀವಶಾಸ್ತ್ರ ಮತ್ತು ಸಂಸ್ಕೃತಿಯ ಸಹ-ವಿಕಸನಕ್ಕೆ ಇನ್ನೊಂದು ಉದಾಹರಣೆ ಎಂದರೆ ಸಿಕಲ್- ಕೋಶ ರಕ್ತಹೀನತೆ, ಇದೊಂದು ಗಂಭೀರ ರಕ್ತ ಸಂಬಂಧಿತ ಅಸ್ವಸ್ಥತೆಯಾಗಿದ್ದು, ಅವ್ಯಕ್ತ ಸಿಕಲ್-ಕೋಶ ಲಕ್ಷಣಗಳಿಗೆ ಸಮಯುಗ್ಮಜಿ(homozygous)ಗಳಾಗಿರುವವರಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ; ಈ ಅಸ್ವಸ್ಥತೆಯನ್ನು ಅವರು ತಮ್ಮ ತಂದೆ-ತಾಯಿಗಳಿಬ್ಬರಿಂದಲೂ ಅನುವಂಶಿಕವಾಗಿ ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳುವರು. ಯಾವ ಜನರು ವಂಶವಾಹಿಗೆ ಭಿನ್ನಯುಗ್ಮಜಿ(heterozygous)ಗಳಾಗಿರುವರೋ ಅವರು ಸಿಕಲ್-ಕೋಶ ಲಕ್ಷಣವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವರಾದರೂ, ಈ ಅಸ್ವಸ್ಥತೆಯ ತೀವ್ರ ಲಕ್ಷಣಗಳಿಂದ ಬಳಲುವುದಿಲ್ಲ. ಸಿಕಲ್-ಕೋಶ ಲಕ್ಷಣವು ಪ್ರಾಥಮಿಕವಾಗಿ ಆಫ್ರಿಕ ಮೂಲದ ಜನರಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬಂದಿತು; ಭಿನ್ನಯುಗ್ಮದ ವಾಹಕರು ಇದನ್ನು ಹೊಂದದೆ ಇರುವ ಜನರಿಗಿಂತಲೂ ಮಲೇರಿಯಾಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರತಿರೋಧಕ ಶಕ್ತಿಯುಳ್ಳ ಪ್ರಯೋಜನವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವರು. ಪಶ್ಚಿಮ ಆಫ್ರಿಕಾ, ಬಹುತೇಕ ಆಫ್ರಿಕನ್ ಅಮೇರಿಕನ್ನರ ಪೂರ್ವಜರು ಬಂದಂತಹ ಮತ್ತು ಈಗಲೂ ಮಲೇರಿಯಾ ತೀವ್ರ ಸಮಸ್ಯೆಯಾಗಿರುವ ಪ್ರದೇಶವಾಗಿದ್ದು, ಶೇ. 20ಕ್ಕಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯು ಸಿಕ್ಯಲ್ ಕೋಶ ಲಕ್ಷಣವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಕಾಡುಗಳನ್ನು ಕಡಿಯುವ ಸಂಸ್ಕೃತಿಯ ಪರಿಪಾಠದಿಂದ ಈ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಮಲೇರಿಯಾವು ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿದೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಮಲೇರಿಯಾ - ವಾಹಕ ಸೊಳ್ಳೆಗಳ ಆವಾಸಸ್ಥಾನವು ವಿಸ್ತೃತಗೊಂಡಿದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ವ್ಯತಿರಿಕ್ತವಾಗಿ, ಅಮೇರಿಕಾದಲ್ಲಿ ಮಲೇರಿಯಾವು ಅಪರೂಪವಾಗಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಮುಂದೆ ಸಿಕಲ್ ಕೋಶ ಲಕ್ಷಣವು ಯಾವುದೇ ಪ್ರಯೋಜನವನ್ನು ಒದಗಿಸಲಾರದು ಹಾಗೂ ಕ್ರಮೇಣ ವಂಶವಾಹಿ ಸಮುಚ್ಚಯದಿಂದ ಹೊರಹಾಕಲ್ಪಡುತ್ತದೆ; ಇದು ಕೇವಲ ಶೇ. 8ರಿಂದ 9ರಷ್ಟು ಆಫ್ರಿಕನ್ ಮೂಲದ ಅಮೇರಿಕನ್ನರಿಂದ ರವಾನಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿತ್ತು.

IV. ಲೆಟೋಲಿಯಾದಲ್ಲಿದ್ದ ಹೆಜ್ಜೆಗುರುತಿನ ಮರುಪರಿಶೀಲನೆ

ನಮ್ಮ ವಿಕಾಸಾತ್ಮಕ ಪೂರ್ವಜರ ಜೀವನ ಮತ್ತು ಅನುಭವಗಳು ನಮಗಿಂತಲೂ ವಿಭಿನ್ನವಾಗಿದ್ದಾಗ್ಯೂ, ನಮ್ಮ ಜೀವನಕ್ಕೆ ಹೋಲುವಂತಿತ್ತು. ನಮ್ಮ ಜೈವಿಕ-ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಅಡಿಪಾಯಗಳ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ ಸಾಮ್ಯತೆ ಮತ್ತು ವೈವಿಧ್ಯತೆಯ ನಡುವಿನ ಪಾರಸ್ಪರಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯು ನಮ್ಮ ಜೈವಿಕ ಮತ್ತು ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಪರಂಪರೆಗಳು ಮುಂದಿನ ಪೀಳಿಗೆಗಳಿಗೆ ರವಾನೆಯಾಗುವುದನ್ನು ಮಾತ್ರವೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಕಾಲಾಂತರದಲ್ಲಿ ಕ್ರಮೇಣ ವಿಕಸನಗೊಳ್ಳುವುದನ್ನು ಮುಂದುವರಿಸುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಖಾತರಿಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ ಎನ್ನುವುದನ್ನು ವಿವರಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ

ಪ್ರಮುಖ ಪದಗಳು -1

ಅಧ್ಯಾಯ 2ರಲ್ಲಿ ಪರಿಚಯಿಸಲಾದ ಪ್ರಮುಖ ಪದಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ. ಪ್ರತಿ ಪದವನ್ನು ಉತ್ತಮವಾಗಿ ವಿವರಿಸುವಂತಹ ಉದಾಹರಣೆಯೊಂದಿಗೆ ಹೊಂದಿಸಿರಿ.

1. _____ ಅಲೀಲ್ (allele)
2. _____ ಬಾಲ್ಡ್‌ವಿನ್ ಪರಿಣಾಮ
3. _____ ಸೀಮಿತ ಅವಕಾಶ ಧಾರೆ
4. _____ ವಾಹಕಗಳು
5. _____ ವರ್ಣತಂತುಗಳು
6. _____ ಸಹಪ್ರಾಬಲ್ಯ
7. _____ ಸಂಚಿತ ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ವಿಕಸನ
8. _____ ಡಿಎನ್‌ಎ
9. _____ ಪ್ರಬಲ ಅಲೀಲ್
10. _____ ವಂಶವಾಹಿಗಳು
11. _____ ವಂಶವಾಹಿ ಸಮುಚ್ಚಯ
12. _____ ವಂಶವಾಹಿ ಪ್ರರೂಪ.
13. _____ ಅನುವಂಶಿಕತೆ
14. _____ ಭಿನ್ನಯುಗ್ಮಜಿ (heterozygous)
15. _____ ಸಮಯುಗ್ಮಜಿ(homozygous)
16. _____ ಬಂಧುತ್ವ ಅಧ್ಯಯನ
17. _____ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಆಯ್ಕೆ
18. _____ ವ್ಯಕ್ತಿ ಪ್ರರೂಪ (phenotype)
19. _____ ಅಪ್ರಭಾವಿ ಅಲೀಲ (recessive allele)
20. _____ ಎಕ್ಸ್ ವರ್ಣತಂತು (X chromosome)
21. _____ ವೈ ವರ್ಣತಂತು (Y chromosome)
22. _____ ಯುಗ್ಮಜಿ (Zygote)

- ಎ. ಪ್ರತಿ ಕೋಶದ ಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿ ಈ 46 ದಾರದಂತಹ ಸಂರಚನೆಗಳು ಇರುವವು.
- ಬಿ. ಈ ಲಿಂಗ-ನಿರ್ಧಾರಕ ವರ್ಣತಂತುಗಳನ್ನು ತಂದೆಯಿಂದ ಮಾತ್ರವೇ ಅನುವಂಶಿಕವಾಗಿ ಪಡೆಯಬಹುದು.
- ಸಿ. ವರ್ಣತಂತುವಿನ ಮೇಲೆ ಕಂಡುಬರುವ ಅಣುಗಳು ವಿಕಸನದ "ನೀಲಿನಕ್ಷ"ಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ.
- ಡಿ. ಸಾಮಾನ್ಯ ಮಹಿಳೆಯರ ಕೋಶಗಳು ಇದರ ಎರಡನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತವೆ.
- ಇ. ಈ ಏಕ ಕೋಶವು ಗರ್ಭಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ವೀರ್ಯ ಮತ್ತು ಅಂಡಾಣುವಿನ ಸೇರುವಿಕೆಯ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿರುತ್ತದೆ.
- ಎಫ್. ಭಾಷೆಯನ್ನು ಕಲಿಯುವ ನಿಟ್ಟಿನ ಮಕ್ಕಳ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಗಳಂತಹ ಕೆಲವು ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಈ ರೀತಿ ವಿವರಿಸಬಹುದು; ಬಹುತೇಕ ಪರಿಸರದ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳ ಹೊರತಾಗಿಯೂ ಅವರು ಅದೇ ವಿಕಾಸಾತ್ಮಕ ಮಾರ್ಗವನ್ನು ಅನುಸರಿಸುತ್ತಾರೆ.
- ಜಿ. ಒಂದು ವಂಶವಾಹಿಯ ಪರ್ಯಾಯ ಸ್ವರೂಪ; ಉದಾಹರಣೆಗೆ - ರಕ್ತದ ಪ್ರಕಾರದ ವಂಶವಾಹಿಯ ಬಿ ಸ್ವರೂಪ
- ಎಚ್. ಈ ಪದವು ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಅನುವಂಶಿಕ ದತ್ತಿಯನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ.
- ಐ. ವ್ಯಕ್ತಿಯಲ್ಲಿನ ಗಮನಿಸಬಹುದಾದ/ವೀಕ್ಷಿಸಬಹುದಾದ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು ವಂಶವಾಹಿ ಮತ್ತು ಪರಿಸರದ ನಡುವಿನ ಪರಸ್ಪರ ಕ್ರಿಯೆಯ ಮುಖಾಂತರ ವಿಕಸನಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.
- ಜೆ. ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುವಂತಹ ಒಟ್ಟಾರೆ ಜನರಲ್ಲಿ ಲಭ್ಯವಿರುವ ಅನುವಂಶಿಕ ಮಾಹಿತಿ.
- ಕೆ. ಒಂದು ಮಗುವು ತನ್ನ ತಾಯಿಯಿಂದ ಎ (A) ವಿಧದ ರಕ್ತದ ಅಲೀಲ್ ಮತ್ತು ತನ್ನ ತಂದೆಯಿಂದ ಒ (O) ವಿಧದ ರಕ್ತದ ಅಲೀಲ್‌ನ್ನು ಅನುವಂಶಿಕವಾಗಿ ಪಡೆದುಕೊಂಡಾಗ, ನಾವು ಈ ಪದವನ್ನು ರಕ್ತದ ಮಾದರಿಯ ವಂಶವಾಹಿ ಪ್ರರೂಪವನ್ನು ವಿವರಿಸಲು ಬಳಸುತ್ತೇವೆ.
- ಎಲ್. ಒಂದು ಮಗುವು ತನ್ನ ತಂದೆ- ತಾಯಿ ಇಬ್ಬರಿಂದಲೂ ಒ (O) ಮಾದರಿಯ ರಕ್ತದ ಅಲೀಲ್‌ನ್ನು ಅನುವಂಶಿಕವಾಗಿ ಪಡೆದುಕೊಂಡಾಗ, ಈ ಪದವು ಅವಳ ರಕ್ತದ ಮಾದರಿಯ ವಂಶವಾಹಿ ಪ್ರರೂಪವನ್ನು ವಿವರಿಸುತ್ತದೆ.
- ಎಂ. ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಾಬಲ್ಯದ ಅಲೀಲ್‌ನ ಉಪಸ್ಥಿತಿಯಿಂದಾಗಿ ವ್ಯಕ್ತಗೊಳ್ಳದ, ಪ್ರಬಲವಲ್ಲದ ಅಲೀಲ್.
- ಎನ್. ಇನ್ನೊಂದು ಅಲೀಲ್ ಉಪಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿರುವಾಗಲೂ ಸಹ ವ್ಯಕ್ತಿಪ್ರರೂಪವಾಗಿ ಪ್ರಭಾವವನ್ನು ತೋರ್ಪಡಿಸುವ ಒಂದು ಅಲೀಲ್.
- ಓ. ಎರಡು ವಿಭಿನ್ನ ಅಲೀಲ್‌ಗಳು ಒಂದು ಲಕ್ಷಣಕ್ಕೆ ಕೊಡುಗೆಯನ್ನು ನೀಡುತ್ತವೆ; ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಎಬಿ (AB) ರಕ್ತದ ವಿಧ.
- ಪಿ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ವರ್ಣತಂತುವು ಈ ವಸ್ತುವಿನ ಏಕ, ಜೋಡಿ-ಎಳೆಯ ಅಣುವಿನಿಂದ ರೂಪುಗೊಂಡಿದೆ.

- ಕ್ಯು. ಇದು ಮಾನವ ವಿಕಾಸದಲ್ಲಿ ಸಂಸ್ಕೃತಿ ಮತ್ತು ಜೀವವಿಜ್ಞಾನದ ನಡುವಿನ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ವಿವರಿಸುತ್ತದೆ.
- ಆರ್. ಇವುಗಳು ಒಂದು ಗುಣಲಕ್ಷಣಕ್ಕೆ ಅನುವಂಶಿಕ ಮತ್ತು ಪರಿಸರದ ಕೊಡುಗೆಯನ್ನು ಅಂದಾಜಿಸುವಲ್ಲಿ ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಿವೆ.
- ಎಸ್. ಇವುಗಳು ತಮ್ಮ ಮುಂದಿನ ಪೀಳಿಗೆಗೆ ಅಪ್ರಭಾವಿ ವಂಶವಾಹಿಯನ್ನು ರವಾನಿಸಬಲ್ಲವು, ಆದಾಗ್ಯೂ ಅವು ತಮ್ಮ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳ ಯಾವುದೇ ಗುರುತನ್ನು ತೋರ್ಪಡಿಸುವುದಿಲ್ಲ.
- ಟಿ. ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಮುಖಾಂತರ ಜನರಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಲಕ್ಷಣಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಸರ್ವೇಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಂಡುಬರುವುದು, ಆದರೆ ಕೆಲವು ಕಾಲಾಂತರದಲ್ಲಿ ಕಣ್ಮರೆಯಾಗುವವು.
- ಯು. ಇದು ಒಂದು ಪೀಳಿಗೆಯಿಂದ ಮುಂದಿನ ಪೀಳಿಗೆಗೆ ಜೈವಿಕ ಲಕ್ಷಣಗಳ ರವಾನೆ/ಪ್ರಸರಣವನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ.
- ವಿ. ಇದು ಹಿಂದಿನ ಪೀಳಿಗೆಯ ಜನರ ಸಾಧನೆಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ.

ಪ್ರಮುಖ ಪದಗಳು -2

ಅಧ್ಯಾಯ 2ರಲ್ಲಿ ಪರಿಚಯಿಸಲಾದ ಪ್ರಮುಖ ಪದಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ. ಪ್ರತಿ ಪದವನ್ನು ಉತ್ತಮವಾಗಿ ವಿವರಿಸುವಂತಹ ಉದಾಹರಣೆಯೊಂದಿಗೆ ಹೊಂದಿಸಿರಿ.

1. _____ ದತ್ತು ಅಧ್ಯಯನ
2. _____ ಸಹ ನಿರ್ಮಾಣ
3. _____ ಸಹ ವಿಕಸನ
4. _____ ಸಂಸ್ಕೃತಿ
5. _____ ದ್ವಿಯುಗ್ಮ ಅವಳಿಗಳು (dizygotic twins)
6. _____ ಪರಿಸರ ಸಂಬಂಧಿತ ಅನುವಂಶಿಕತೆ
7. _____ ಸೃಷ್ಟಿ ಸೂಚನೆ
8. _____ ಕುಟುಂಬ ಅಧ್ಯಯನ
9. _____ ಜೀವಾಣು ಕೋಶಗಳು

10. _____ ಆನುವಂಶಿಕತೆ
11. _____ ಅನುಕರಣೆ
12. _____ ಸಾಧನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು
13. _____ ಮಧ್ಯಸ್ಥಿಕೆ
14. _____ ಸಂಖ್ಯಾಕ್ಷೀಣ ಕೋಶ ವಿಭಜನೆ (meiosis)
15. _____ ಸಂಖ್ಯಾವೃದ್ಧಿ ಕೋಶ ವಿಭಜನೆ (mitosis)
16. _____ ಏಕಯುಗ್ಮ ಅವಳಿಗಳು (monozygotic twins)
17. _____ ಜೈವಿಕ ಪರಿವರ್ತನೆ
18. _____ ನೆಲೆಯ ನಿರ್ಮಾಣ
19. _____ ವ್ಯಕ್ತಿಪ್ರರೂಪ ನಮ್ಮತೆ (phenotypic plasticity)
20. _____ ಸಾಮಾಜಿಕ ವರ್ಧನೆ
21. _____ ದೈಹಿಕ ಕೋಶಗಳು (somatic cells)
22. _____ ಸಾಂಕೇತಿಕ ಸಾಧನಗಳು
23. _____ ಅವಳಿ ಅಧ್ಯಯನ

- ಎ. ಇವು ಎರಡು ವಿಧಗಳಲ್ಲಿ ಬರುತ್ತವೆ: ವೀರ್ಯಾಣು ಮತ್ತು ಅಂಡಾಣು
- ಬಿ. ಆನುವಂಶಿಕ ಅಂಶಗಳು ಒಂದು ಲಕ್ಷಣದಲ್ಲಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸದ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಎಷ್ಟರಮಟ್ಟಿಗೆ ಪ್ರಭಾವಿಸುತ್ತವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಇದು ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸುತ್ತದೆ.
- ಸಿ. ನಕಲು ಮತ್ತು ವಿಭಜನೆಯ ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಮೂಲಕ ದೇಹದ ಸುಮಾರು ಎಲ್ಲಾ ಜೀವಕೋಶಗಳು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತವೆ.
- ಡಿ. ವೀರ್ಯಾಣು ಮತ್ತು ಅಂಡಾಣುಗಳನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿ ದೇಹದಲ್ಲಿನ ಎಲ್ಲಾ ಜೀವಕೋಶಗಳು.
- ಇ. ಇವು, ಎರಡು ವೀರ್ಯಾಣುಗಳಿಂದ ಎರಡು ಅಂಡಾಣುವಿನ ಫಲೀಕರಣದ ಫಲಿತಾಂಶವೆನಿಸಿವೆ.
- ಎಫ್. ವಿಕಿರಣಕ್ಕೆ ಒಡ್ಡುವುದರ ಪರಿಣಾಮವು ಆನುವಂಶಿಕ ವಸ್ತುವಿನ ಸಂರಚನೆಯಲ್ಲಿ ಈ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ.

- ಜಿ. ಈ ವಿಧಾನವು ಸಂಶೋಧಕರು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಲಕ್ಷಣವು ವಂಶವಾಹಿ ಮತ್ತು ಪರಿಸರದಿಂದ ಪ್ರಭಾವಗೊಂಡ ಮಟ್ಟವನ್ನು ಅಂದಾಜಿಸಲು ಅನುವು ಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತದೆ.
- ಎಚ್. ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ವೀರ್ಯಾಣು ಮತ್ತು ಅಂಡಾಣುಗಳು 46 ವರ್ಣತಂತುಗಳ ಬದಲಿಗೆ 23 ವರ್ಣತಂತುಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.
- ಐ. ಒಂದೇ ಕುಟುಂಬದ ಸದಸ್ಯರನ್ನು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಲಕ್ಷಣದ ಸಾಮ್ಯತೆಗಳನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಲು ಹೋಲಿಕೆ ಮಾಡುವುದು.
- ಜೆ. ಸಾಧನಗಳ ಬಳಕೆಯ ಮೂಲಕ ಜನರ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ಸಂಘಟನೆ.
- ಕೆ. ಮಗುವಿನ ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಪಿಯಾನೋ ಇದ್ದಾಗ, ಸಂಗೀತಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಇದು ಸಂಭವಿಸುತ್ತದೆ.
- ಎಲ್. ಮಗುವು ಸಂಗೀತದಲ್ಲಿ ಆಸಕ್ತಿಯನ್ನು ತೋರಿಸಿದ ಕಾರಣ, ಅವಳನ್ನು ಸಂಗೀತ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳಿಗೆ ಕರೆತರಲಾಗುವುದು ಮತ್ತು ಸಂಗೀತವಾದ್ಯಗಳು ಲಭ್ಯವಾಗುವುದಕ್ಕೆ ಅನುಕೂಲ ಮಾಡಿಕೊಡಲಾಗುವುದು.
- ಎಂ. ಬರವಣಿಗೆ ಮತ್ತು ರೇಖಾಚಿತ್ರಗಳು ಇದಕ್ಕೆ ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿವೆ.
- ಎನ್. ಪರಿಸರದಿಂದ ಸುಲಭವಾಗಿ ಪ್ರಭಾವಿತವಾಗುವ ಒಂದು ಲಕ್ಷಣವು ಈ ಗುಣಲಕ್ಷಣವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ.
- ಬಿ. ಇದು ಕಾಲಾಂತರದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಗೊಳ್ಳುವ ಸಾಧನಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ ಹಾಗೂ ಇವನ್ನು ಒಂದು ತಲೆ ಮಾರಿನಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ತಲೆಮಾರಿಗೆ ರವಾನಿಸಲಾಗುವುದು.
- ಪಿ. ಈ ಇಬ್ಬರು ವ್ಯಕ್ತಿಗಳು ಒಂದೇ ರೀತಿಯ/ತದ್ರೂಪಿ ವಂಶವಾಹಿ ಪ್ರರೂಪವನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುವರು.
- ಕ್ಯೂ. ಆನುವಂಶಿಕವಾಗಿ ಸಂಬಂಧ ಹೊಂದಿದ್ದು, ವಿಭಿನ್ನ ಪರಿಸರಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸಲಾದ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳನ್ನು ಅಥವಾ ಆನುವಂಶಿಕವಾಗಿ ಸಂಬಂಧ ಹೊಂದಿರದೇ ಇರುವ ಆದರೆ ಒಂದೇ ರೀತಿಯ ಪರಿಸರಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸಲಾದ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳ ಅಧ್ಯಯನವನ್ನು ಇದು ಒಳಗೊಂಡಿರಬಹುದು.
- ಆರ್. ಹುಟ್ಟುಹಬ್ಬವನ್ನು ಹೇಗೆ ಆಚರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದಕ್ಕೆ ಎರಡು ಉದಾಹರಣೆಗಳೆಂದರೆ ಒಂದು ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಇನ್ನೊಂದು ಸಾಮಾಜಿಕ ಆಚರಣೆ.
- ಎಸ್. ಮಕ್ಕಳ ಪರಿಸರವು ಪೋಷಕರು ಮತ್ತು ಇತರೆ ಜನರ ಸಂಯೋಗದೊಂದಿಗೆ ಮಕ್ಕಳಿಂದಲೇ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ಎಂಬ ವಾಸ್ತವತೆಯನ್ನು ಇದು ಪ್ರತಿಬಿಂಬಿಸುತ್ತದೆ.
- ಟಿ. ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಯು ಇತರರನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸುವ ಮುಖಾಂತರ ಹೊಸ ವರ್ತನೆಯನ್ನು ಕಲಿತುಕೊಳ್ಳುವರು.
- ಯು. ಈ ಪದವು ಕಾಲಾಂತರದಲ್ಲಿ ಜೀವ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಸಂಸ್ಕೃತಿಯ ಪರಸ್ಪರ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ.

ವಿ. ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಮೂಲಕ ಪರಿಸರದ ಮಾರ್ಪಾಡುಗಳು ಒಂದು ಪೀಳಿಗೆಯಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ಪೀಳಿಗೆಗೆ ರವಾನೆಗೊಳ್ಳುವುದು.

ಡಬ್ಲ್ಯು. ಈ ವಿಧಾನವು ವಿಶಿಷ್ಟವಾಗಿ ಸಾಂಕೇತಿಕ ಸಂವಹನದ ವ್ಯಾಪಕ ಬಳಕೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಬಹು ಆಯ್ಕೆಯ ಅಭ್ಯಾಸ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

ಪ್ರತಿ ಹೇಳಿಕೆಯನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಲು ಸರಿಯಾದ ಆಯ್ಕೆಯನ್ನು ವೃತ್ತಾಕಾರದಲ್ಲಿ ಗುರುತಿಸಿ.

1. ಸಂಶೋಧಕರು ನಂಬುವ ಅನುಸಾರ ಸಂಸ್ಕೃತಿಯು
 - ಎ. ಮಾನವರಹಿತ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿರುವುದಿಲ್ಲ
 - ಬಿ. ದೈಹಿಕ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಸೂಕ್ತವಲ್ಲ
 - ಸಿ. ಮೇಲಿನ ಎ ಮತ್ತು ಬಿ
 - ಡಿ. ಆಹಾರವನ್ನು ಪಡೆಯುವುದು ಮತ್ತು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸುವಂತಹ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಆಧರಿಸಿದೆ.
2. ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ರವಾನಿಸುವ ವಿಧಾನದ ಅತ್ಯಂತ ಸಂಕೀರ್ಣ ರೀತಿ
 - ಎ. ಅನುಕರಣೆ
 - ಬಿ. ಸೃಷ್ಟಿ ಸೂಚನೆ
 - ಸಿ. ಸಾಮಾಜಿಕ ವರ್ಧನೆ
 - ಡಿ. ಮೇಲಿನ ಎಲ್ಲವೂ ಸಮಾನ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ
3. ದೇಹದ ಪ್ರತಿ ದೈಹಿಕ ಜೀವಕೋಶಗಳು ಇವುಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತವೆ
 - ಎ. 23 ವರ್ಣತಂತುಗಳು
 - ಬಿ. 23 ಜೊತೆ ವರ್ಣತಂತುಗಳು
 - ಸಿ. 46 ಜೊತೆ ವರ್ಣತಂತುಗಳು
 - ಡಿ. 50 ಜೊತೆ ವರ್ಣತಂತುಗಳು

4. ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ವ್ಯಕ್ತಿಪ್ರರೂಪವು
- ಎ. ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಗಮನಿಸಬಹುದಾದ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಪ್ರಸ್ತುತಪಡಿಸುತ್ತದೆ.
- ಬಿ. ಅನುವಂಶಿಕ ಮತ್ತು ಪಾರಿಸರಿಕ ಪ್ರಭಾವಗಳ ಪರಸ್ಪರ ಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಫಲಿತಾಂಶ
- ಸಿ. ತದ್ರೂಪಿ ಅವಳಿಗಳನ್ನು ಹೋಲಿಸಿದಾಗ್ಯೂ ಇದು ಅನನ್ಯವಾಗಿದೆ.
- ಡಿ. ಮೇಲ್ಕಂಡ ಎಲ್ಲವೂ
5. ವ್ಯಕ್ತಿಯು ಹುಟ್ಟಿನಿಂದ ಗಂಡಾಗಿದ್ದಲ್ಲಿ ಗರ್ಭಧಾರಣೆಯ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಪಡೆದಿರುವರು.
- ಎ. ತಾಯಿಯಿಂದ ಎಕ್ಸ್ ವರ್ಣತಂತ್ರ ಮತ್ತು ತಂದೆಯಿಂದ ವೈ ವರ್ಣತಂತ್ರ
- ಬಿ. ತಾಯಿಯಿಂದ ವೈ ವರ್ಣತಂತ್ರ ಮತ್ತು ತಂದೆಯಿಂದ ಎಕ್ಸ್ ವರ್ಣತಂತ್ರ
- ಸಿ. ತಂದೆ-ತಾಯಿ ಇಬ್ಬರಿಂದಲೂ ಎಕ್ಸ್ ವರ್ಣತಂತ್ರ
- ಡಿ. ತಂದೆ-ತಾಯಿ ಇಬ್ಬರಿಂದಲೂ ವೈ ವರ್ಣತಂತ್ರ
6. ಒಂದು ಲಕ್ಷಣಕ್ಕಾಗಿ ಇರುವ ಎರಡು ಅಲೀಲ್‌ಗಳು ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿದ್ದು, ಅವುಗಳ ಪೈಕಿ ಒಂದು ಮಾತ್ರ ವ್ಯಕ್ತಗೊಂಡಿರುವಾಗ, ನಾವು ವ್ಯಕ್ತಗೊಂಡಿರುವುದನ್ನು ಹೀಗೆ ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ.
- ಎ. ಪ್ರಭಾವಿ
- ಬಿ. ಸಹ-ಪ್ರಭಾವಿ
- ಸಿ. ಅಪ್ರಭಾವಿ
- ಡಿ. ಪೂರಕ
7. ಯಾವ ಗುಣಲಕ್ಷಣವು ಸಹ-ಪ್ರಭಾವಿ ಅಲೀಲ್‌ಗಳ ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿದೆ.
- ಎ. ಒ (O) ರಕ್ತದ ಮಾದರಿ
- ಬಿ ಸ್ತ್ರೀ ಲಿಂಗ
- ಸಿ ಎಬಿ (AB) ರಕ್ತ ಮಾದರಿ
- ಡಿ. ಕೆಂಪು-ಹಸಿರು ಬಣ್ಣದ ಅಂಧತ್ವ

8. ಸಂಖ್ಯಾಕ್ಷೀಣ ಕೋಶ ವಿಭಜನೆ (meiosis) ಎಂದರೆ
- ಎ. ದೇಹದ ಜೀವಕೋಶಗಳು ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ
- ಬಿ. ಜೀವಾಣು ಕೋಶಗಳು ದೈಹಿಕ ಕೋಶಗಳಿಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ವರ್ಣತಂತುಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ
- ಸಿ. ವಂಶವಾಹಿ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯ ದೋಷ
- ಡಿ. ಬಹುಮೂಲವಾದದ (polygenic) ಲಕ್ಷಣ
9. ಒಂದು ಮಗುವು ತನ್ನ ತಾಯಿಯಿಂದ ಎ ಮಾದರಿಯ ರಕ್ತಕ್ಕೆ ಒಂದು ಅಲೀಲ್ ಹಾಗೂ ತನ್ನ ತಂದೆಯಿಂದ ಬಿ ಮಾದರಿಯ ರಕ್ತಕ್ಕೆ ಅಲೀಲ್‌ನ್ನು ಪಡೆದಾಗ, ಅವಳ ರಕ್ತದ ವಿಧವು _____ ಆಗಿರುತ್ತದೆ.
- ಎ. ವಿಷಮಯುಗ್ಮಜ
- ಬಿ. ಅಪ್ರಭಾವಿ
- ಸಿ. ಸಮಯುಗ್ಮ ಕೋಶ (homozygous)
- ಡಿ. ಪೂರಕ (complementary)
10. ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುವ ಜನರ ಒಟ್ಟು ವಂಶವಾಹಿ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಹೀಗೆಂದು ಕರೆಯಲಾಗುವುದು.
- ಎ. ವಂಶವಾಹಿಪ್ರರೂಪ
- ಬಿ. ವ್ಯಕ್ತಿಪ್ರರೂಪ
- ಸಿ. ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯ ವ್ಯಾಪ್ತಿ
- ಡಿ. ವಂಶವಾಹಿ ಸಂಚಯ
11. _____ ಎಂಬುದು ಹೆಚ್ಚುವರಿ ವರ್ಣತಂತುವಿನಿಂದ ಉಂಟಾದ ಒಂದು ಆನುವಂಶಿಕ ಅಸ್ವಸ್ಥತೆ.
- ಎ. ಡೌನ್ ಸಿಂಡ್ರೋಮ್
- ಬಿ. ಸಿಕಲ್-ಸೆಲ್ ರಕ್ತಹೀನತೆ (Sickle-cell anemia)
- ಸಿ. ಫೆನಿಲ್‌ಕೆಟೋನುರಿಯಾ (PKU)
- ಡಿ. ಮೇಲಿನ ಎಲ್ಲವೂ.

12. ಸಿಕಲ್-ಸೆಲ್ ಲಕ್ಷಣಕ್ಕೆ ವಿಷಮಯುಗ್ಮಜ(heterozygous)ರಾಗಿರುವ ಜನರು
- ಎ. ಸಿಕಲ್-ಸೆಲ್ ರಕ್ತಹೀನತೆಯನ್ನು ವಿಕಸಿತಗೊಳಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದಿಲ್ಲ.
- ಬಿ. ಕಡಿಮೆ ಆಮ್ಲಜನಕವುಳ್ಳ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರಬಹುದು.
- ಸಿ. ಈ ವಂಶವಾಹಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿರದೇ ಇರುವವರಿಗಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಲೇರಿಯಾ ರೋಗ ನಿರೋಧಕತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವರು.
- ಡಿ. ಮೇಲ್ಕಂಡ ಎಲ್ಲವೂ
13. ವಂಶವಾಹಿ ಪುನರಾವರ್ತನೆಯ ದೋಷಗಳನ್ನು ----- ಎಂದು ಕರೆಯುವರು, ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಇದು ಮಾರಣಾಂತಿಕ ಪರಿಣಾಮ/ಫಲಿತಾಂಶವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.
- ಎ. ಸಂಖ್ಯಾಕ್ಷೀಣ ಕೋಶ ವಿಭಜನೆ (meiosis)
- ಬಿ. ಕ್ಯಾನಲೈಸೇಷನ್ (canalization)
- ಸಿ. ರೂಪಾಂತರಗಳು
- ಡಿ. ಅಪ್ರಭಾವಿ ಲಕ್ಷಣಗಳು
14. _____ ಎಂಬುದು ಆಹಾರಕ್ರಮದ ಮಧ್ಯಸ್ಥಿಕೆಯ ಮೂಲಕ ಸರಿಪಡಿಸಬಹುದಾದ ಆನುವಂಶಿಕ ಅಸ್ವಸ್ಥತೆಯಾಗಿದೆ.
- ಎ. ಟೆ-ಸಾಚ್ಸ್ ರೋಗ (Tay – Sachs disease)
- ಬಿ. ಫೆನಿಲ್‌ಕೆಟೋನೂರಿಯ (Phenyketonuria – PKU)
- ಸಿ. ಕ್ಲೈನ್‌ಫೆಲ್ಡರ್ ಸಿಂಡ್ರೋಮ್ (Klinefelter syndrome)
- ಡಿ. ಸ್ನಾಯು ಕ್ಷಯ
15. _____ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಪರಿಸರದ ಪ್ರಭಾವಕ್ಕೆ ನಿರೋಧಕವಾಗಿರುತ್ತವೆ.
- ಎ. ಕಲಿತಿಯವ
- ಬಿ. ಕ್ಯಾನಲೈಸೇಷನ್
- ಸಿ. ಆನುವಂಶಿಕವಾಗಿ ಪಡೆದಿರುವ

ಡಿ. ಮನೋವೈಜ್ಞಾನಿಕ

16. ಪರಿಸರವು ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಗುಣಲಕ್ಷಣದ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರಿದೆ ಎಂಬುದಕ್ಕೆ ಈ ಕೆಳಕಂಡವುಗಳ ವೈಕಿ ಯಾವುದು ಉತ್ತಮ ಸೂಚಕವಾಗಿದೆ.

ಎ. ಈ ಗುಣಲಕ್ಷಣಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ತದ್ರೂಪಿ ಅವಳಿಗಳು, ಸೋದರ ಅವಳಿಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಸಾಮ್ಯತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವರು.

ಬಿ. ಈ ಗುಣಲಕ್ಷಣಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಒಡಹುಟ್ಟಿದವರು ಸಂಬಂಧಿಕರಲ್ಲದ ಜನರಿಗಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚು ಸಾಮ್ಯತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವರು.

ಸಿ. ಈ ಗುಣಲಕ್ಷಣಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ದತ್ತು ಪಡೆದ ಮಕ್ಕಳು ತಮ್ಮ ದತ್ತಕ ಸಹೋದರ ಸಹೋದರಿಯರೊಂದಿಗೆ ತಮ್ಮ ಜೈವಿಕ ಸಹೋದರ ಸಹೋದರಿಯರೊಂದಿಗಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚು ಸಾಮ್ಯತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವರು.

ಡಿ. ಈ ಗುಣಲಕ್ಷಣಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಸೋದರ ಅವಳಿಗಳು ಹಾಗೂ ಸಾಮಾನ್ಯ ಒಡಹುಟ್ಟಿದವರು ಸಮಾನ ಸಾಮ್ಯತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವರು.

17. ಒಂದು ಗುಣಲಕ್ಷಣವು ಉನ್ನತ ಆನುವಂಶಿಕತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವಾಗ, ಇದರ ಅರ್ಥವೇನೆಂದರೆ,

ಎ. ಆನುವಂಶಿಕ ಅಂಶಗಳ ಕಾರಣದಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಪರಿವರ್ತನೀಯತೆಯ ಪ್ರಮಾಣವು ಯಾವುದೇ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಆಗಿರುತ್ತದೆ.

ಬಿ. ಈ ಗುಣಲಕ್ಷಣದ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ, ಜನರಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದ ಪರಿವರ್ತನೀಯತೆ/ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಕಂಡುಬಂದಲ್ಲಿ ಅದಕ್ಕೆ ಆನುವಂಶಿಕ ಅಂಶಗಳು ಕಾರಣವೆನ್ನಬಹುದು.

ಸಿ. ಈ ಗುಣಲಕ್ಷಣದ ಮೇಲೆ ಪರಿಸರದ ಮಧ್ಯಸ್ಥಿಕೆಯು ಯಾವುದೇ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರಿರುವುದಿಲ್ಲ.

ಡಿ. ಈ ಗುಣಲಕ್ಷಣಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ವಿಭಿನ್ನ ಜನರ ಗುಂಪುಗಳ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸಕ್ಕೆ ಆನುವಂಶಿಕ ಅಂಶವು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಕಾರಣವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

18. ಲ್ಯಾಕ್ಟೋಸ್ ಸಹಿಷ್ಣುತೆಯ ಲಕ್ಷಣ - ವಯಸ್ಕರು ತಾಜಾ ಹಾಲನ್ನು ಜೀರ್ಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ

ಎ. ಹಿಂದೆ ಬದುಕುಳಿಯುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯೇ ಪ್ರಧಾನವಾಗಿದ್ದ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಸಂಭವಿಸಿರುವುದು.

ಬಿ. ಪ್ರಸ್ತುತ, ಬಹುತೇಕವಾಗಿ ಎಲ್ಲಾ ಮಾನವರಲ್ಲಿ ಪ್ರಚಲಿತದಲ್ಲಿದೆ.

ಸಿ. ಇದು ಆನುವಂಶಿಕ ಆಧಾರಿತ ಲಕ್ಷಣವಲ್ಲ.

ಡಿ. ಉತ್ತರ ಅಮೇರಿಕಾ ಮೂಲದ ಜನರಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಸಂಭವಿಸುತ್ತದೆ.

19. ಬಹುತೇಕ ವಿಕಾಸವಾದಿಗಳು ಮಗುವಿನ ಪರಿಸರವನ್ನು ಹೀಗೆ ಪರಿಗಣಿಸುತ್ತಾರೆ

ಎ. ಮಗುವಿನಿಂದಲೇ ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ರೂಪಿಸಲ್ಪಡುವುದು.

ಬಿ. ಮಗುವಿನ ಸುತ್ತಲಿರುವ ವಯಸ್ಕರಿಂದ ರೂಪಿಸಲ್ಪಡುವುದು.

ಸಿ. ಮಗು ಹಾಗೂ ಮಗುವಿನ ಸುತ್ತಲಿನ ವಯಸ್ಕರಿಂದ ಸಹ-ರೂಪಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ.

ಡಿ. ಮಗುವಿನ ಕಲ್ಪನೆಯ ಒಂದು ಫಲಿತ

ಚಿಕ್ಕದಾಗಿ ಉತ್ತರಬಹುದಾದ ಅಭ್ಯಾಸ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

ಪ್ರತಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತ ಉತ್ತರ ಬರೆಯಿರಿ.

1. ಆಧುನಿಕ ಸಂಸ್ಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಪರಿಕರಗಳು ಹಾಗೂ ಸಾಂಕೇತಿಕ ಸಾಧನಗಳ ಕೆಲವು ಉದಾಹರಣೆಗಳು ಯಾವುವು? ಈ ಸಾಧನಗಳ ಬಳಕೆಯನ್ನು ಮಕ್ಕಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಹೇಗೆ ಕಲಿತುಕೊಳ್ಳುವರು?

2. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಶಿಶು- ನಿರ್ದೇಶಿತ ಮಾತು/ ಸಂಭಾಷಣೆಯ ಬಳಕೆಯಂತಹ ವರ್ತನೆಗಳು ಹೇಗೆ ನಮ್ಮ ವರ್ಗಗಳ ಆನುವಂಶಿಕ ಪರಂಪರೆಯಾಗಬಹುದು ಎಂಬುದನ್ನು ವಿವರಿಸಿ?

3. ಲಕ್ಷಣವು ಆನುವಂಶಿಕವಾಗಿದೆ ಎಂದು ಹೇಳುವುದರ ಅರ್ಥವೇನು? ಆನುವಂಶಿಕತೆಯನ್ನು ಅಂದಾಜು ಮಾಡುವ ಕೆಲವು ವಿಧಾನಗಳು ಯಾವುವು?

4. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಅಸ್ವಸ್ಥತೆಗಳ ವಂಶವಾಹಿಗಳು ಅವುಗಳ ವಾಹಕರ ನಿಟ್ಟಿನ ಪ್ರತಿಕೂಲ ಪರಿಣಾಮಗಳ ಹೊರತಾಗಿಯೂ ವಂಶವಾಹಿ ಸಮುಚ್ಚಯದಲ್ಲಿ ಉಳಿದುಬಿಡುತ್ತವೆ. ಅನಾರೋಗ್ಯ ಮತ್ತು ಅಕಾಲಿಕ ಮರಣದ ಪರಿಣಾಮದ ನಡುವೆಯೂ ಈ ಸಿಕಲ್-ಸೆಲ್ ವಂಶವಾಹಿಯು ಜನರಲ್ಲಿ ಏಕೆ ಉಳಿಯುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.

5. ಒಂದು ಕುಟುಂಬದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದ ಒಡಹುಟ್ಟಿದವರು ಒಬ್ಬರಿಗಿಂತ ಒಬ್ಬರು ಭಿನ್ನವಾಗಿರಲು ಇರಬಹುದಾದ ಕೆಲವು ಕಾರಣಗಳು ಯಾವುವು?

6. ಯಾವ ವಿಧಗಳಲ್ಲಿ ಮಕ್ಕಳ ಆನುವಂಶಿಕ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು ಅವರು ವಾಸಿಸುವ ಪರಿಸರವನ್ನು ಪ್ರಭಾವಿಸುತ್ತವೆ? ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ನೀಡಿ.

7. ಒಂದು ಸಂಸ್ಕೃತಿಯಲ್ಲಿನ ಜನರ ವರ್ತನೆಯು ಹೇಗೆ ತಮ್ಮ ಮುಂದಿನ ಪೀಳಿಗೆಯ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುವಂತೆ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ತರಬಹುದು ಎಂಬುದನ್ನು ವಿವರಿಸಿ

ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಾಹಿತಿಯ ಮೂಲಗಳು:

Asimov, I. (1962). *The Genetic Code*. New York: New American Library of World Literature. ಈ ಪುಸ್ತಕವು ಡಿಎನ್‌ಎ ಅನ್ವೇಷಣೆಯ ಸಂಶೋಧನೆಯನ್ನು ಗುರುತಿಸುತ್ತದೆ.

Darwin, C. (1958). *The Origin of Species*. New York: New American Library of World Literature. ಮಾನವರ ಉಗಮಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಚಾರ್ಲ್ಸ್ ಡಾರ್ವಿನ್‌ರವರ ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಮುಖ ವಿಕಾಸವಾದಿ ವಿವರಗಳು, ಮೂಲ ರೂಪದಲ್ಲಿ 1859ರಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟಗೊಂಡಿತು.

Dunn J., & Plomin, R. (1990). *Separate Lives: Siblings Are so Different*. New York: Basic Books. ಅನುವಂಶಿಕ ಪರಂಪರೆಯನ್ನು ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ಹಂಚಿಕೊಳ್ಳುವ ಒಡಹುಟ್ಟಿದವರು ಹೇಗೆ ವಿಭಿನ್ನ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳಾಗಿ ವಿಕಸಿತಗೊಳ್ಳುವರು ಎಂಬ ಪ್ರಶ್ನೆಯನ್ನು ಲೇಖಕರು ನಿಭಾಯಿಸಿದ್ದಾರೆ.

Edelson, M. (2000). *My Journey with Jake: A Memoir of Parenting and Disability*. Toronto, Canada: Between the Lines.

ಹುಡುಗನೊಬ್ಬನು ಅಪರೂಪದ ಅನುವಂಶಿಕ ಅಸ್ವಸ್ಥತೆಯೊಂದಿಗೆ ಜನಿಸಿದ್ದು, ಅವನ ತಾಯಿಯು ಗಂಭೀರ ಸ್ವರೂಪದ ವೈಕಲ್ಯವುಳ್ಳ ಮಗುವಿನ ಪೋಷಣೆಯ ಕಾರಿಣ್ಯಗಳನ್ನು ಕುರಿತು ವಿವರಿಸಿದ್ದಾರೆ.

Hamer, D., & Copeland, P. (1998). *Living with Our Genes: Why They Matter More Than You Think*. New York: Doubleday.

ಈ ಪುಸ್ತಕವು ಡಿಎನ್‌ಎ ಮತ್ತು ವರ್ತನೆಗಳ ನಡುವಿನ ಸಂಪರ್ಕವನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸುತ್ತದೆ ಹಾಗೂ ದೇಹದ ಗಾತ್ರ, ವಯಸ್ಸಾಗುವುದು, ವ್ಯಸನ ಮತ್ತು ಮನೋಧರ್ಮದಂತಹ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳ ಮೇಲೆ ಅವುಗಳು ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುವುದರಿಂದ ಅನುವಂಶಿಕ ಪ್ರವೃತ್ತಿಗಳು ಮತ್ತು ಪರಿಸರೀಯ ಪರಿಣಾಮಗಳ ನಡುವಿನ ಸಂಕೀರ್ಣ ಪಾರಸ್ಪರಿಕ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ಒತ್ತಿ ಹೇಳುತ್ತದೆ

Hassold, T.J., & Patterson, D. (Eds>). (1999). *Down Syndrome: A promising Future, Together*. New York: John Wiley & Sons.

ವೈದ್ಯಕೀಯ, ಶೈಕ್ಷಣಿಕ, ವಿಕಸನಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಹಾಗೂ ವೃತ್ತಿಪರ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಈ ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ಚರ್ಚಿಸಲಾಗಿದ್ದು, ಡೌನ್ ಸಿಂಡ್ರೋಮ್‌ನೊಂದಿಗೆ ಬಳಲುತ್ತಿರುವ ಮಕ್ಕಳೊಂದಿಗೆ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತಿರುವ ಪೋಷಕರು, ಮತ್ತಿತರರನ್ನು ತಲುಪುವ ಉದ್ದೇಶವಿದೆ.

Kitcher, P. (1997). *The Lives to Come: The Genetic Revolution and Human Possibilities*. New York: Simon & Schuster.

ಈ ಪುಸ್ತಕವು ಓದುಗರಿಗೆ ತಳಿಶಾಸ್ತ್ರ (genetics) ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಹೊಸ ಅನ್ವೇಷಣೆಗಳ ಜೊತೆಗಿನ ನೈತಿಕ ಸಂದಿಗ್ಧತೆಗಳ ಕುರಿತು ದಾರ್ಶನಿಕ ದೃಷ್ಟಿಕೋನವನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ.

Richards, J.E., & Hawley, R. S. (2011). *The Human Genome: A User's Guide (3rd Ed)*.

Burlington, MA: Elsevier.

ಲೇಖಕರು ತಳಿಶಾಸ್ತ್ರದ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರು ಹಾಗೂ ಸ್ವಾಸ್ಥ್ಯ ಶಿಕ್ಷಣವನ್ನು ಕುರಿತ ಬರಹಗಾರರು – ಆಧುನಿಕ ಆನುವಂಶಿಕತೆಯ ಆವಿಷ್ಕಾರಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಪ್ರತಿರೂಪಣೆ, (cloning), ಆರೋಗ್ಯದ ನಿಟ್ಟಿನ ಆನುವಂಶಿಕ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು, ಮಾನಸಿಕ ಖಾಯಿಲೆಯ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಕುರಿತಂತೆ ಅವುಗಳ ಪ್ರಸ್ತುತತೆಯನ್ನು ಅನ್ವೇಷಿಸುತ್ತಾರೆ.

Rutter, M. (2006). *Genes and Behavior: Nature- Nurture Interplay Explained*. Malden, MA: Blackwell Publishing.

ಪ್ರಕೃತಿ ಮತ್ತು ಪೋಷಣೆಯು ವರ್ತನೆಯನ್ನು ಹಾಗೂ ಪರಸ್ಪರರನ್ನು ಹೇಗೆ ಪ್ರಭಾವಿಸುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಚರ್ಚಿಸುವ ನಡವಳಿಕೆ ತಳಿಶಾಸ್ತ್ರದ ಒಂದು ತಾಂತ್ರಿಕೇತರ ನೋಟ.

What we learn from twins: The mirror of your soul. *The Economist, January 3, 1998, 74 – 76*.

ಈ ನಿಯತಕಾಲಿಕೆಯ ಲೇಖನವು ಅವಳಿ ಅಧ್ಯಯನಗಳ ಇತಿಹಾಸದ ಬಗ್ಗೆ ಹಾಗೂ ಆನುವಂಶಿಕತೆ ಮತ್ತು ಪರಿಸರದ ಸಂಬಂಧಿತ ಕೊಡುಗೆಗಳ ಕುರಿತಾದ ಸಂಶೋಧನೆಯು ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ಕೆಲವು ರಾಜಕಾರಣದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಕೆಲವು ಆಸಕ್ತಿದಾಯಕ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ.

ಉತ್ತರಗಳು:

ಪ್ರಮುಖ ಪದಗಳು Iರ ಉತ್ತರಗಳು: 1.ಜಿ, 2. ಕ್ಯೂ, 3.ಎಫ್, 4.ಎಸ್, 5.ಎ, 6.ಬಿ, 7.ವಿ., 8.ಪಿ, 9.ಎನ್, 10.ಸಿ, 11.ಜೆ, 12.ಎಚ್, 13.ಯು, 14.ಕೆ, 15.ಐ, 16.ಆರ್, 17.ಓ, 18.ಐ, 19.ಎಂ, 20.ಡಿ, 21.ಬಿ, 22.ಇ..

ಪ್ರಮುಖ ಪದಗಳು IIರ ಉತ್ತರಗಳು: 1.ಕ್ಯೂ, 2.ಎಸ್, 3.ಯು, 4.ಬಿ, 5.ಇ, 6.ವಿ, 7.ಡಬ್ಲ್ಯು., 8.ಐ, 9.ಎ, 10.ಬಿ, 11.ಓ, 12.ಆರ್, 13.ಜೆ, 14.ಎಚ್, 15.ಸಿ, 16.ಪಿ, 17.ಎಫ್, 18.ಎಲ್, 19.ಎನ್, 20.ಕೆ, 21.ಡಿ, 22.ಎಂ. 23.ಜಿ.

ಬಹು-ಆಯ್ಕೆಯ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಗಳು: 1.ಡಿ, 2.ಬಿ, 3.ಬಿ, 4. ಡಿ, 5.ಎ, 6.ಸಿ, 7.ಸಿ., 8.ಬಿ, 9.ಎ, 10.ಡಿ, 11.ಎ, 12.ಡಿ, 13.ಸಿ, 14.ಬಿ, 15.ಬಿ, 16.ಸಿ, 17.ಬಿ, 18.ಎ, 19.ಸಿ.