ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿ

ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿ ಎಂದರೇನು?

ಒಟ್ಟಾರೆ ಶಿಕ್ಷಣದೊಳಗೆ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನದ ಎಲ್ಲಾ ವಿಷಯಗಳಲ್ಲೂ, ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಗಮನ ಸೆಳೆದಿರುವ ವಿಷಯ ಬೇರೆ ಯಾವುದೂ ಇಲ್ಲ. ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ಹುಡುಕುವುದು ಕಷ್ಟವೇನಿಲ್ಲ. ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯನ್ನು ನಾವು ಸಂಬಂಧಗಳನ್ನು ನೋಡುವ ಮತ್ತು ಈ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಪರಿಹರಿಸಲು ಬಳಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಎಂದು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿದರೆ, ಆಗ ಇದರಿಂದ ಯಾವುದೇ ರೀತಿಯಿಂದಲೂ ಪ್ರಭಾವಿತವಾಗಿರದ ಮಗುವಿನ ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿನ ಔಪಚಾರಿಕ ಕಾರ್ಯಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಕಲವು ಅಂಶಗಳನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಗರಿಷ್ಠ ಮತ್ತು ಕನಿಷ್ಠ ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯು, ಕೆಲವು ಸಾಮಾಜಿಕ ಮತ್ತು ಔದ್ಯೋಗಿಕ ಮಹತ್ವವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಎಂಬ ವಾಸ್ತವಾಂಶ ಇದಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸಿದರೆ ಪೋಷಕರು ಮತ್ತು ಶಿಕ್ಷಕರು ಈ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಆಳವಾದ ಆಸಕ್ತಿ ಹೊಂದಿರುವುದು ಆಶ್ಚರ್ಯವೇನಲ್ಲ. ಈ ರೀತಿಯ ಆಳವಾದ ಆಸಕ್ತಿ ಇರುವುದರಿಂದಲೇ ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯ ಲಕ್ಷಣ ಮತ್ತು ಮಾಪನದ ಬಗ್ಗೆ ಅನೇಕ ತಪ್ಪು ಅಭಿಪ್ರಾಯಗಳಿವೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಮಗುವಿನ ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಹಾನಿಕರವಾಗಿದೆ.

ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿ ಮಾಪನ

ನಾವು ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯ ಮಾಪನದ ಸಮಸ್ಯೆಯಿಂದ ಆರಂಭಿಸೋಣ. ಏಕೆಂದರೆ, ಇದನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳದೆ ನಮಗೆ ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯ ಮೂಲ ಮತ್ತು ಅದು ಯಾವ ರೀತಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದುತ್ತದೆ, ಅದನ್ನು ಎಷ್ಟು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೆಳೆಸುವುದು ಮತ್ತು ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸುವುದು ಎಂಬುದರ ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕೆ ಇರುವ ಮಿತಿಗಳ ಸ್ಪಷ್ಟವಾದ ಕಲ್ಪನೆಯು ಸಿಗುವುದಿಲ್ಲ. ಏಕೆಂದರೆ ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯನ್ನು ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಎತ್ತರ ಮತ್ತು ತೂಕವನ್ನು ಗಮನಿಸುವಂತೆ ನೇರವಾಗಿ ನೋಡಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಕೇವಲ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ವರ್ತನೆಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸುವ ಮೂಲಕ ನಾವು ಅದರ ಅಸ್ತಿತ್ವವನ್ನು ಊಹಿಸಬಹುದು. ಇದನ್ನು ಮನಸ್ಸಿನಲ್ಲಿಟ್ಟುಕೊಂಡರೆ, ನಾವು ಮಾಡುವ ಯಾವುದೇ ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಮಾಪನ ಜನರು ಏನನ್ನು ಮಾಡಬಲ್ಲರು ಎನ್ನುವುದಕ್ಕಿಂತ ಅವರು ಏನು ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ ಎನ್ನುವುದರ ಮಾಪನ ಎಂದು ತಿಳಿಯುತ್ತೇವೆ. ನಾವು ಓಟದ ಒಂದು ಕಚ್ಚಾ ಉದಾಹರಣೆ ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೆ, ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿ ವೇಗವಾಗಿ ಓಡುತ್ತಾನೆ, ಮತ್ತೊಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿ ನಿಧಾನವಾಗಿ ಓಡುತ್ತಾನೆ, ಆದರೆ ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ ಓಟ ಅವರು ಮಾಡುವ ಒಂದು ಕ್ರಿಯೆ, ಅದು ಅವರು ಓಟದ ಪಥದಲ್ಲಾಗಲೀ, ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಹಾಸಿಗೆಯಲ್ಲಿದ್ದಾಗಲಾಗಲೀ ನಾವು ಬೆಟ್ಟು ಮಾಡಿ ತೋರಿಸುವಂತಹ ದೈಹಿಕ ಲಕ್ಷಣವಲ್ಲ. ಬುದ್ಧಿವಂತಿಕೆಯ ವರ್ತನೆ ಎಂಬುದು ಹೇಗೆ ಮೆದುಳಿನ ನರ-ಜೈವಿಕ ಲಕ್ಷಣಗಳ ಒಟ್ಟು ಮೊತ್ತವೋ ಹಾಗೆ, ಓಡುವುದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ದೈಹಿಕ ಲಕ್ಷಣಗಳ ಮೊತ್ತವಿರಬಹುದು. ಆದರೆ ಅದು ಚಟುವಟಿಕೆಯಿಂದ ಹೊರಗೆ ವಸ್ತುನಿಷ್ಠ ಅಸ್ತಿತ್ವವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಹೇಳಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

ಇದರಿಂದ ನಮಗೆ ಒಬ್ಬ `ಉತ್ತಮ' ಅಥವಾ `ಕಳಪೆ' ಓಟಗಾರ ಎಂಬುದರ ಪ್ರಶ್ನಾತೀತವಾದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಕಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ: ಅಂದರೆ ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಒಬ್ಬ ಎತ್ತರದ ಮನುಷ್ಯ ಅವನು ಎತ್ತರವಾಗಿದ್ದಾನೆ ಎಂದರೆ ಎಲ್ಲಾ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲಾ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳಲ್ಲಿ ತಲೆಯಿಂದ ಕಾಲುಬೆರಳಿನವರೆಗೆ ಪೂರ್ತಿ ದೇಹ ಅವನ ಬಹಳಷ್ಟು ಜೊತೆಗಾರರಿಗಿಂತ ಎತ್ತರವಾಗಿದೆ ಎಂದು ಹೇಳಬಹುದು. 'ಉತ್ತಮ' ಓಟಗಾರ ಎಂದರೆ ಅವನು ಬಹು ಸಂಖ್ಯೆಯ ಇತರರಿಗಿಂತ ವೇಗವಾಗಿ ಓಡಬಲ್ಲ ಎಂಬ ಸರಳ ಅರ್ಥ. ಆದರೆ ನಾವು ವೇಗವನ್ನು 50ಮೀಟರ್, 100 ಮೀಟರ್ ಅಥವಾ 500 ಮೀಟರ್ ಮೇಲ್ಪಟ್ಟು ಅಥವಾ ಒಂದು

ಮೈಲಿ ಅಥವಾ 26 ಮೈಲಿ, 385 ಗಜದ ಮ್ಯಾರಥಾನ್ ಆದ ನಂತರ ಮಾಪನ ಮಾಡುತ್ತೇವೆಯೇ? ವೇಗವನ್ನು ಓಟಗಾರನು ಸಮತಟ್ಟಾದ ನೆಲದಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಏರುಜಾಗದಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಇಳಿಜಾರಿನಲ್ಲಿ ಓಡುವಾಗ; ಎತ್ತರದ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಸಮುದ್ರ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ; ಬೇಸಿಗೆ ಅಥವಾ ಚಳಿಗಾಲದ ದಿನ; ಒಂದು ಪುಷ್ಕಳವಾದ ಊಟದ ಮೊದಲು ಅಥವಾ ನಂತರ ಮಾಪನ ಮಾಡುತ್ತೇವೆಯೇ? ಒಂದೇ ಗುಂಪಿನ ಓಟಗಾರರ ವೇಗವನ್ನು ಈ ವಿವಿಧ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಮಾಪನ ಮಾಡಿದಾಗ ವಿಭಿನ್ನ ಫಲಿತಾಂಶ ದೊರೆಯುವುದು ಬಹಳ ಸ್ಪಷ್ಟ, ಮೊದಲು ಒಬ್ಬ ಉತ್ತಮವಾಗಿ ಓಡಿದರೆ, ನಂತರ ಇನ್ನೊಬ್ಬ. ಈ ಎಲ್ಲಾ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳಲ್ಲಿನ ಓಟದ ಸರಾಸರಿ ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೂ ಅದು ಸರಿಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಏಕೆಂದರೆ ಒಬ್ಬ ಮನುಷ್ಯನನ್ನು 100 ಮೀಟರ್ ಓಟದಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಇನ್ನೊಬ್ಬನು ಒಂದು ಮೈಲಿಯ ಓಟದಲ್ಲಿ ಸುಲಭವಾಗಿ ಸೋಲಿಸಿದರೆ ಆಗ ಅವನು 'ಉತ್ತಮ' ಓಟಗಾರ ಎಂದು ಹೇಳುವುದು ಕಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ. ಅತಿ ವೇಗದ ಓಟಗಾರನನ್ನೂ ಆರಿಸಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಏಕೆಂದರೆ ಒಬ್ಬ 100 ಮೀಟರ್ ಓಡುವುದರಲ್ಲಿ ವೇಗವಾಗಿದ್ದರೆ ಆ ಸ್ಪರ್ಧೆಯನ್ನು 50 ಮೀಟರಿಗೆ ಮಿತಗೊಳಿಸಿ, ಇಲ್ಲವೇ 120 ಮೀಟರಿಗೆ ಹೆಚ್ಚಿಸಿದರೆ ಇನ್ನೊಬ್ಬ ಅವನನ್ನೋ ಅವಳನ್ನೋ ಸೋಲಿಸಬಹುದು. ನಾನು ಆರಂಭದಲ್ಲೇ ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿ ಹಾಗೂ ಓಟಗಳ ನಡುವಿನ ಹೋಲಿಕೆಯು ಬಹಳ ಕಚ್ಚಾ ಸ್ವರೂಪದ್ದು ಎಂದು ಹೇಳಿದ್ದೇನೆ, ಮತ್ತು ಆ ಎರಡೂ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಗಳೂ ಒಂದೇ ವರ್ಗಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ ಎಂದು ನಾನು ಸೂಚಿಸಿದ್ದು ಒಂದು ಸಂದರ್ಭಕ್ಕೆ ಸೀಮಿತವೆಂದು ಕಲ್ಪಿಸಬಾರದು. ನಾವು ವರ್ತನೆಗಳನ್ನು ಈ ರೀತಿಯಾಗಿ ಮಾಪನಮಾಡಿ ತೀರ್ಮಾನಿಸಿದರೆ, ಆಗ 'ಯಾರು ಅತ್ಯುತ್ತಮರು?, ಅಥವಾ 'ಅದಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಈ ವ್ಯಕ್ತಿಯು ಎಷ್ಟು ಉತ್ತಮವಾಗಿದ್ದಾನೆ?', ಎಂಬ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಉತ್ತರವು ಈ ವರ್ತನೆಯು ಯಾವ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಆಗಬೇಕೆಂದು ನಾವು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತೇವೆಯೋ ಅದರ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಅತಾರ್ಕಿಕವಾದ ಅಂಶಗಳು ಇದ್ದೇ ಇರುತ್ತವೆ. ಓಟದ ಕಡೆಗೆ ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ಗಮನಹರಿಸಿದರೆ, ವಯಸ್ಕರ ಅಲ್ಪ ದೂರದ ಓಟ (Sprint race)ವನ್ನು 100 ಮೀಟರ್‌ಗೆ ಏಕೆ ನಿಗದಿಪಡಿಸುತ್ತಾರೆ? ಅದನ್ನು 99 ಮೀಟರ್ ಅಥವಾ 105 ಅಥವಾ ನಾವು ಇಚ್ಛಿಸುವ ಇನ್ನಾವುದೇ ದೂರ ಏಕಾಗಬಾರದು? ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯಲ್ಲಿಯೂ ಅದೇ ರೀತಿ. ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿ ಪರೀಕ್ಷೆಯನ್ನು ವಿನ್ಯಾಸಗೊಳಿಸುವವರೂ ಕೂಡ ಬುದ್ಧಿವಂತಿಕೆಯ ವರ್ತನೆಗಳು ಪ್ರಕಟವಾಗುವ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ಮೊದಲೇ ತೀರ್ಮಾನಿಸಿರುತ್ತಾರೆ (ಅಂದರೆ, ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು, ಅವುಗಳನ್ನು ಉತ್ತರಿಸಲು ಸಮಯಾವಕಾಶಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಯಾವ ಉತ್ತರಗಳು `ಸರಿ' ಮತ್ತು ಯಾವ ಉತ್ತರಗಳು ತಪ್ಪು ಎಂಬುದನ್ನು); ಆದರೆ ನಾವು ಬಯಸಿದರೆ ಬೇರೆಯೇ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಸಬಹುದು, ಮತ್ತು ಬೇರೆಯೇ ಅಂಕಗಳನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿಮಾಡಬಹುದು. ಯಾವುದು ಹೆಚ್ಚು ಸೂಕ್ತವಾದುದು ಎಂಬುದು ಜನರು ನಿಜ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು ಎದುರಾದಾಗ ಎಷ್ಟು ಉತ್ತಮವಾಗಿ, ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯಿಂದ ಅವುಗಳನ್ನು ಪರಿಹರಿಸಿದ್ದಾರೆ ಎಂಬುದರ ಬಗ್ಗೆ ಯಾವ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳು ಉತ್ತಮ ಸೂಚನೆ ಕೊಡುತ್ತವೆಯೋ ಅದರ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿದೆ. ಆದರೆ ಈ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು ಬಹಳ ವಿಸ್ತಾರವಾಗಿರುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಪರಿಹಾರಗಳು ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯ ಜೊತೆಗೆ ಇತರ ಹಲವಾರು ಅಂಶಗಳ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿವೆ (ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಅವಕಾಶಗಳು, ಇತರರ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹ, ಅಭಿಪ್ರೇರಣೆ, ಆತಂಕದ ಪ್ರಮಾಣ) ಹಾಗೂ ಇವುಗಳು ಯಾವಾಗಲೂ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ.

ಇವೆಲ್ಲ ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ ಅಥವಾ ಅದನ್ನು ಅಳೆಯುವ ಪ್ರಯತ್ನ ಇವುಗಳ ವಿರುದ್ಧವಾದ ವಾದವಲ್ಲ, ಹಾಗೆಯೇ ಇದು ವೇಗಸ್ಪರ್ಧೆಯಲ್ಲಿ ಓಡುವ ಮತ್ತು ಅದರ ಫಲಿತಾಂಶಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡು ನಿಜಜೀವನದಲ್ಲಿ ಓಡುವ ಅಗತ್ಯವಿದ್ದಾಗ ಒಬ್ಬರು ಹೇಗೆ ಓಡುತ್ತಾರೆ ಎಂದು ಭವಿಷ್ಯ ಹೇಳುವುದರ ವಿರುದ್ಧದ ವಾದವೂ ಅಲ್ಲ. ಆದರೆ, ಅಂತಹ ಮಾಪನಗಳಲ್ಲಿರುವಂತಹ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಎತ್ತಿ ತೋರಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಮಾಪನವನ್ನು ಹೇಗೆ ಮಾಡಬೇಕೆಂದು ನಿರ್ಧರಿಸುವುದರ ಪರಿಣಾಮವು ನಾವು ಆ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಹೇಗೆ ಪರಿಕಲ್ಪಿಸುತ್ತೇವೆ ಎಂಬುದರ ಮೇಲೆ ಅನಿವಾರ್ಯವಾಗಿ ಪರಿಣಾಮ

ಬೀರುತ್ತದೆ ಎಂದು ತೋರಿಸುವುದು ಇದರ ಉದ್ದೇಶ. ಈ ಕಾರಣಕ್ಕಾಗಿಯೇ ಕೆಲವು ಮನೋವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯೆಂದರೆ ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯ ಪರೀಕ್ಷೆಯನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಎಂದು ಸುತ್ತುಬಳಸಿ ನಮಗೆ ಏನೂ ಉಪಯೋಗವಿಲ್ಲದ, ಆದರೆ ನಮಗಿರುವ ಕಷ್ಟಗಳನ್ನು ನೆನಪಿಸುವ ಸೊಗಸಾದ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನ ನೀಡಿದ್ದಾರೆ.

ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿ ಪರೀಕ್ಷೆ

ಆರಂಭ

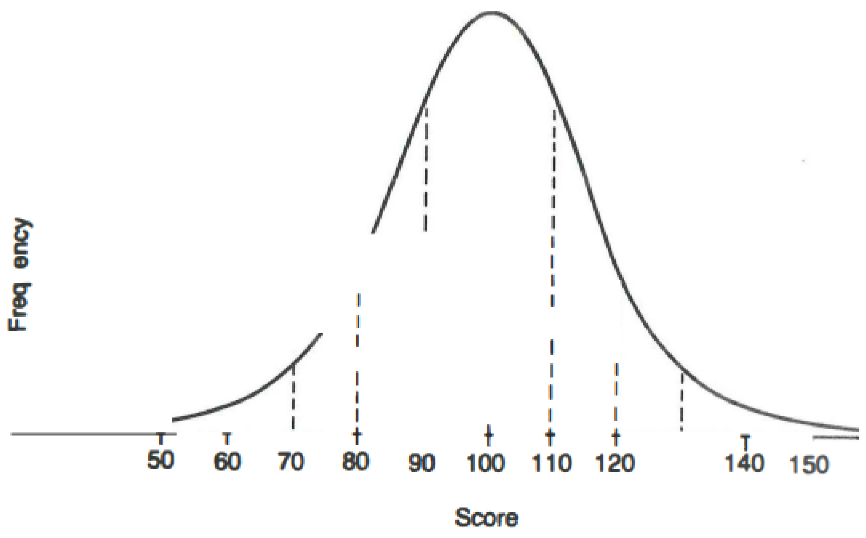
ನಾವು 20ನೆಯ ಶತಮಾನದ ಆರಂಭಿಕ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ, ಸರಿಯಾಗಿ ನೋಡಿದರೆ, 1905ರಲ್ಲಿ ಪ್ಯಾರಿಸ್‌ನ ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಅಧಿಕಾರಿಗಳು ಫ್ರೆಂಚ್ ಮನಃಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞ ಆಲ್ಫ್ರೆಡ್ ಬೀನೆ (Alfred Binet) ಮತ್ತು ಅವರ ಸಹಯೋಗಿ ಥಿಯೊಡರ್ ಸೈಮನ್ (Theodore Simon) ಅವರನ್ನು 'ಮಂದಬುದ್ಧಿಯಿಂದಾಗಿ' (Feebie-minded) ಸಾಮಾನ್ಯ ಶಾಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಲಿಯಲಾರದಂತಹ ಮಕ್ಕಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸಲು ಕೇಳಿಕೊಂಡಾಗ ಆರಂಭವಾದ ಸಾಮಾನ್ಯ ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳನ್ನು ನೋಡಿದರೆ ಈ ಅಂಶಗಳು, ಇನ್ನೂ ಕೆಲವು ಮುಖ್ಯ ಅಂಶಗಳ ಜೊತೆಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಸ್ಪಷ್ಟಗೊಂಡವು. ಬೀನೆಯವರು ಬಹಳ ತಿಳುವಳಿಕೆಯಿಂದ ಗ್ರಹಿಕೆ (Comprehension), ತರ್ಕ (Reasoning), ವಿವೇಚನೆ(Judgement) ಮತ್ತು ಆನ್ವಯಿಕಗೊಳಿಸುವಂತಹ (Adaptation) ಸಾಮರ್ಥ್ಯಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಲು ಕೆಲವು ಸರಳವಾದ ಶಾಬ್ದಿಕ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಸಮಸ್ಯೆಯ ಸರಣಿಗಳ ಸಂಕಲನ ಮಾಡಲು ನಿರ್ಧರಿಸಿದರು ಮತ್ತು ಇವುಗಳು ಹಿರಿಯ ಮಕ್ಕಳಿಗಿಂತ ಕಿರಿಯ ಮಕ್ಕಳು ಹಾಗೂ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಶಿಕ್ಷಕರಿಂದ 'ಮಂದಮತಿ'ಗಳೆನಿಸಿಕೊಂಡವರಿಗಿಂತ 'ಬುದ್ಧಿವಂತ'ರೆನಿಸಿಕೊಂಡವರು ಸುಲಭವಾಗಿ ಬಿಡಿಸಬಲ್ಲವುಗಳಾಗಿದ್ದವು. ಪ್ರತಿ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಅಂಕಗಳನ್ನು ಆಯಾ ವಯಸ್ಸಿನ ಮಾನಕಗಳೊಡನೆ (Norm) ಹೋಲಿಸಿ ನೋಡಬಹುದಾದ್ದರಿಂದ ಈ ಅಂಕಗಳನ್ನು ಪ್ರಮಾಣಿತ ಅಂಕಗಳನ್ನಾಗಿ (Standard score) ಪರಿವರ್ತಿಸಬೇಕೆಂಬುದು ಬೀನೆಯವರ ಇನ್ನೂ ಒಂದು ಅರ್ಥಪೂರ್ಣ ನಿರ್ಣಯವಾಗಿದೆ. ಇದು 'ಮಾನಸಿಕ ವಯಸ್ಸು' (Mental Age- MA) ಎಂಬ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗೆ ದಾರಿ ಮಾಡಿತು. ಒಂದು ಮಗುವಿನ ಮಾನಸಿಕ ವಯಸ್ಸು, ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ದೈಹಿಕ ವಯಸ್ಸಿನ ಬಹಳಷ್ಟು ಮಕ್ಕಳು ಪಡೆಯುವ ಅಂಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ (ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಹತ್ತು ವರ್ಷದ ಮಕ್ಕಳು ಪಡೆಯಬಹುದಾದಷ್ಟು ಅಂಕಗಳನ್ನು ಎಂಟು ವರ್ಷದ ಮಗು ಪಡೆದರೆ ಅದರ ಮಾನಸಿಕ ವಯಸ್ಸು ಹತ್ತು ವರ್ಷವಾಗುತ್ತದೆ).

ನಂತರ, 1916ರಲ್ಲಿ, ಅಮೇರಿಕದ ಸ್ಟ್ಯಾನ್ಫೋರ್ಡ್ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಮನಃಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರಾದ ಲೂಯಿಸ್ ಟರ್ಮನ್, ಮಾನಸಿಕ ವಯಸ್ಸಿನ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿ ಲಬ್ಧಕ್ಕೆ (Intelligence Quotient – IQ) ವಿಸ್ತರಿಸಿದರು. ಮಾನಸಿಕ ವಯಸ್ಸು ಮತ್ತು ದೈಹಿಕ ವಯಸ್ಸುಗಳ ಅನುಪಾತಕ್ಕೆ 100ರಿಂದ ಗುಣಿಸಿ ಒಂದು ಮಗುವಿನ ಬುದ್ಧಿಮತ್ತೆಯ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಪಡೆಯಲಾಯಿತು. ಆದ್ದರಿಂದ, ಒಂದು ಮಗುವಿನ ಮಾನಸಿಕ ವಯಸ್ಸು ಹತ್ತು ವರ್ಷ ಮತ್ತು ದೈಹಿಕ ವಯಸ್ಸು (Chronological age) ಎಂಟು ವರ್ಷ ಇದ್ದಾಗ, ಬುದ್ಧಿಮತ್ತೆಯ ಪ್ರಮಾಣವು 10/8 x 100/= 125 ಎಂದಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ವಿಧಾನದ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಯೋಜನವೆಂದರೆ, ಪ್ರತಿ ಮಗುವಿನ ಬೌದ್ಧಿಕ ವಯಸ್ಸು ಅವರ ದೈಹಿಕ ವಯಸ್ಸಿಗೆ ಸಮನಾಗಿದ್ದರೆ (ಈ ವಯಸ್ಸುಗಳು ಎಷ್ಟೇ ಇರಲಿ), ಅವರ IQ ಸರಿಯಾಗಿ 100 ಇರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಒಬ್ಬ ಮನಃಶಾಜ್ಞನಿಗೆ ಅಥವಾ ಒಬ್ಬ ಶಿಕ್ಷಕನಿಗೆ ಒಂದೇ ಕ್ಷಣದಲ್ಲಿ ಆ ಮಗುವಿನ ಮಾಪನ ಮಾಡಿದ ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯು ಅವರ ದೈಹಿಕ ವಯಸ್ಸಿನ ಮಟ್ಟಕ್ಕೆ `ಸರಾಸರಿ ಮಟ್ಟ'ದ್ದಾಗಿದೆ (Average) ಎಂದು ತಿಳಿಸುತ್ತದೆ. IQವನ್ನು ಲೆಕ್ಕ ಮಾಡುವ ಈ ವಿಧಾನವನ್ನು ಮುಂದೆ ಬಹಳವರ್ಷಗಳವರೆಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಯಿತು, ಆದರೆ ಇದರಲ್ಲಿ ಒಂದು ಮುಖ್ಯವಾದ

ಅನಾನುಕೂಲವಿದೆ.15 ವರ್ಷಗಳ ನಂತರ ಬೌದ್ಧಿಕ ವಯಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಕಾಣಿಸುವುದಿಲ್ಲ ಎನ್ನುವುದು ಅನುಭವಗಳಿಂದ ಶ್ರುತಪಟ್ಟಿದೆ, (ಅಂದರೆ, ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯ ಅಂಕಗಳು 15 ವರ್ಷದ ಸುಮಾರಿಗೆ ಗರಿಷ್ಠ ಮಟ್ಟ ತಲುಪಿರುತ್ತದೆ). ಆದರೆ, ದೈಹಿಕ ವಯಸ್ಸು ಹೆಚ್ಚುತ್ತಾ ಹೋಗುವುದರಿಂದ, ಈ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿದರೆ, 15 ವರ್ಷದ ನಂತರ IQ ಅಂಕವು ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತಾ ಹೋಗುವುದು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಸರಾಸರಿ 30 ವರ್ಷದ ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಯ IQ ಕೇವಲ 50 ಆಗಿರುತ್ತದೆ, ಮತ್ತು ಇದು ಮಂದಬುದ್ಧಿಯ ವರ್ಗಕ್ಕೆ ಸೇರುತ್ತದೆ! ಆದ್ದರಿಂದ, ಈ ಸಮೀಕರಣವು, ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳನ್ನು ಸಣ್ಣ ವಯಸ್ಸಿನ ಮಕ್ಕಳಿಗಷ್ಟೇ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿದ್ದ ದಿನಗಳಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಸೂಕ್ತವಾಗಿದ್ದವೆಂದು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ, ನಾವು ಈಗ `ವಿಚಲನ **IQ'**(deviation IQ)ವನ್ನು ಬಳಸುತ್ತೇವೆ. ಇದು ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಅಂಕವನ್ನು ಅವನ ವಯಸ್ಸಿಗಿಂತ ಎಷ್ಟು ವಿಚಲನವಾಗಿದೆ (ಹೆಚ್ಚು / ಕಡಿಮೆಯಾಗಿದೆ) ಮತ್ತು ಮಾನಕವು (Norm) ಯಾವಾಗಲೂ ಅನುಕೂಲಕರವಾದ 100 ಆಗಿರುತ್ತದೆ, ಅಥವಾ ಒಂದು ಪ್ರಮಾಣಿತ ವಯಸ್ಸಿನ ಅಂಕ (Standard age score)- ಇದು ಒಂದು ನಿಗದಿತ ವಯಸ್ಸಿಗಿಂತ ಮೇಲೆ ಅಥವಾ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿಎಷ್ಟು ಶೇಕಡಾ ಜನರು ಇರುತ್ತಾರೆ ಎಂದು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ.

ಮುಂದಿನ ಬೆಳವಣಿಗೆಗಳು

ಕ್ರಮಬದ್ಧವಾದ ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯ ಪರೀಕ್ಷೆಯು ಅನಿಶ್ಚಿತವಾಗಿಯೂ, ನಿಖರವಾಗಿಲ್ಲದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗಿದ್ದರೂ, ಈ ಕೇತ್ರದಲ್ಲಿನ ಮುಂದಿನ ಕೆಲಸಗಳೂ ಅದೇ ರೀತಿಯಿವೆ ಎಂದು ಹೇಳಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಮೂಲ ಪರೀಕ್ಷೆಯಾದ ಬೀನೆ ಸೈಮನ್ ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯ ಪರೀಕ್ಷೆಯು ಸ್ಟಾನ್‌ಫೋರ್ಡ್ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದಲ್ಲಿ ಹಲವಾರು ಎಚ್ಚರಿಕೆಯ ಪರಿಷ್ಕರಣೆಗೆ ಒಳಪಟ್ಟಿತು (ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಸ್ಟಾನ್‌ಫೋರ್ಡ್ ಬೀನೆ ಪರೀಕ್ಷೆ ಹುಟ್ಟಿಕೊಂಡಿತು.1988ರಲ್ಲಿ ಇದರ ಪುನರ್ ಪರಿಷ್ಕರಣೆ ಆಯಿತು) ಮತ್ತು ಈಗ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಲ್ಪಡುತ್ತಿರುವ ಬೇರೆ ಕೆಲವು ಪರೀಕ್ಷೆಗಳೂ ಹೊರಹೊಮ್ಮಿದವು. ಈ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳನ್ನು ಹೇಗೆ ರಚಿಸಲಾಯಿತು ಎಂಬುದರ ಬಗ್ಗೆ ವಿವರಣೆ ನೀಡಲು ಇಲ್ಲಿ ಸ್ಥಳಾವಕಾಶದ ಅಭಾವವಿದೆ. ಆದರೆ ಶಿಕ್ಷಕರು ಈ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳ ಸಂರಚನೆಯನ್ನು ನಿಜವಾಗಿ ಮೆಚ್ಚಬೇಕೆಂದರೆ, ಅವರು ಇವುಗಳ ಹಿಂದೆ ಇರುವ ಮೂಲ ತತ್ತ್ವವನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯು ಸಹ ಇತರ ದೈಹಿಕ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳಾದ ಎತ್ತರ, ತೂಕ, ಪಾದದ ಗಾತ್ರಗಳಂತೆ ಜನಸಮುದಾಯದಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸಂಭಾವ್ಯತಾ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ (Normal distribution) ಹಂಚಿಕೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂಬ ತತ್ತ್ವವನ್ನು ಆಧರಿಸಿದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯ ಸಂಭಾವ್ಯತಾ ಹಂಚಿಕೆ ಎಂದರೆ, ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಇಂಗ್ಲೆಂಡ್ ದೇಶದ ಎಲ್ಲಾ ವಯಸ್ಕರ ಪಾದಗಳನ್ನು ಅಳತೆ ಮಾಡಿ ಅವುಗಳನ್ನು ಒಂದು ಗ್ರಾಫ್‌ನಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿದರೆ ಮಧ್ಯಭಾಗದಲ್ಲಿ ಎತ್ತರವಾಗಿರುವ ಒಂದು ಗಂಟೆಯ ಆಕಾರದ ವಕ್ರರೇಖೆಯು ಸಿಗುತ್ತದೆ, ಮಧ್ಯಭಾಗವು ಬಹುಪಾಲು ಜನರನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಸರಾಸರಿಯ ಎರಡೂ ಬದಿಗಳಲ್ಲಿ ಹಂಚಿಕೆಗಳು ನಿಧಾನವಾಗಿ ಕ್ರಮಬದ್ಧವಾಗಿ ಸಮ್ಮಿತೀಯವಾಗಿ ಚಿತ್ರ 5.1ರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿದಂತೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತಾ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಇಂತಹ ಹಂಚಿಕೆಗೆ ಕಾರಣವೆಂದರೆ, ಸರಾಸರಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಉದ್ದದ ಪಾದವಿರುವ ಜನರ ಪ್ರಸರಣವು ಸರಾಸರಿಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಉದ್ದದ ಪಾದವಿರುವ ಜನರ ಸಂಭಾವ್ಯತೆಯ ಸಂಖ್ಯೆಗೆ ಸಮವಾಗಿರುತ್ತದೆ.



ಚಿತ್ರ **5.1**
ಸಾಮಾನ್ಯ ಸಂಭಾವ್ಯತಾ ರೇಖೆ

ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯು ಸಾಮಾನ್ಯ ಸಂಭಾವ್ಯತೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎನ್ನುವ ಊಹೆಯ ಅರ್ಥ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಾತಿನಿಧಿಕ ಗುಂಪಿನ ಜನರನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದರೆ ಅವರ ಅಂಕಗಳು ಈ ಗಂಟೆಯ ಆಕಾರದ ವಕ್ರರೇಖೆಯೊಳಗೆ (ಇದು ಸಾಮಾನ್ಯ ಸಂಭಾವ್ಯತಾ ರೇಖೆ) ಬರುವ ಹಾಗೆ ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳು ವಿನ್ಯಾಸಗೊಂಡಿರುತ್ತವೆ ಎನ್ನುವುದಾಗಿದೆ. ಇದು ಸಂಭವಿಸದಿದ್ದರೆ, (ಅಂದರೆ, ಹೆಚ್ಚಿನ ಜನರು ಕಡಿಮೆ ಅಂಕ ಗಳಿಸುವುದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಅಂಕ ಗಳಿಸಿದರೆ ಅಥವಾ ಇದಕ್ಕೆ ವಿರುದ್ಧವಾಗಿ ಘಟಿಸಿದರೆ) ಆಗ ನಿರೀಕ್ಷಿತ ಸಂಭಾವ್ಯತೆಯನ್ನು ಪಡೆಯುವವರೆಗೆ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಕಠಿಣತೆಯ ಮಟ್ಟವನ್ನು ಮೇಲಕ್ಕೆ ಅಥವಾ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ, ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯು ನಿಜವಾಗಿಯೂ ಜನಸಮುದಾಯದಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸಂಭಾವ್ಯತೆಯಾಗಿಲ್ಲದೆ ಇರಬಹುದು ಎನ್ನುವುದು ಇದಕ್ಕಿರುವ ಒಂದು ಅಡಚಣೆ. ನಿಜವಾಗಿಯೂ ಹೆಚ್ಚು ಜನರು ಸರಾಸರಿಗಿಂತ ಮೇಲ್ಮಟ್ಟದ ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿ ಇರುವವರಾಗಿರಬಹುದು (ಕೆಲವೇ ಕೆಲವು ಕಡಿಮೆ ಅಂಕ ಪಡೆಯುವ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳಿಂದಾಗಿ ಸರಾಸರಿಯು ಇಳಿಕೆಯಾದರೆ ಇದು ಆಗಬಹುದು), ಅಥವಾ ಬಹುಶಃ ಹೆಚ್ಚು ಜನರು ಸರಾಸರಿಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಇರುವವರಾಗಿರಬಹುದು, ಆದ್ದರಿಂದ ನಮ್ಮ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳು ಯಾವ ತತ್ವಗಳನ್ನು ಆಧರಿಸಿ ರಚಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿವೆಯೋ ಅವು ಯಾವುದೇ ಆಧಾರವಿಲ್ಲದೆ ಜನಸಮುದಾಯದ ಮೇಲೆ ಒಂದು ಮಾದರಿಯ IQ ಸಂಭಾವ್ಯತೆಯನ್ನು ಹೇರುತ್ತವೆ. ಇದು ಬಹಳ ಮಹತ್ವ ಉಳ್ಳದ್ದಾಗಿರಬಹುದು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಮಟ್ಟದ ಮೇಲಿರುವ ಅಂಕಗಳಿಸಿರುವವರು ಮಾತ್ರ ತಮಗೆ ದೊರೆತ ಅವಕಾಶಗಳ ಲಾಭ ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳಲು ಸಫಲರಾಗುತ್ತಾರೆ, ಅಥವಾ ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಉದ್ಯೋಗದಲ್ಲಿ ಸಫಲರಾಗಲು ಬೇಕಾದ ಕೌಶಲಗಳಲ್ಲಿ ನಿಪುಣತೆ ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬ ಊಹೆಯನ್ನು ಆಧರಿಸಿದ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ಮುಖ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ.

ಇದೇನು ಪುನಃ ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯು ಸಾಮಾನ್ಯ ಸಂಭಾವ್ಯತೆಗನುಗುಣವಾಗಿ ಹಂಚಿಕೆಯಾಗಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ವಿರೋಧಿಸುವ ವಾದವಲ್ಲ. ಮನುಷ್ಯನ ಇತರ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳ ಆಧಾರಗಳನ್ನು ಕೊಡುತ್ತಾ (ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಈ ಮೇಲೆ ತಿಳಿಸಿದಂತೆ ಎತ್ತರ ಮತ್ತು ತೂಕಗಳು) ಬೇರೆ ಯಾವ ಊಹೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಬಹುದು ಎಂದು ನೋಡುವುದು ಸುಲಭವಲ್ಲ, ಆದರೆ IQ ಅಂಕಗಳನ್ನು ತೀರಾ ಕಟ್ಟುನಿಟ್ಟಾಗಿ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸುವುದರ ವಿರುದ್ಧ ಒಂದು ಬಲವಾದ ಎಚ್ಚರಿಕೆ ಮತ್ತು ಮಕ್ಕಳ ಎರಡು ಗುಂಪುಗಳ ನಡುವಿನ ಒಂದು ಸಣ್ಣ ವ್ಯತ್ಯಾಸವು ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಬಹಳ ಅರ್ಥಪೂರ್ಣವೇನಲ್ಲ ಎಂದು ಭಾವಿಸುವುದು. ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಂಕಗಳನ್ನು ಇತರ ಮಾಪನಗಳ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ನೋಡಬೇಕು, ನಾವು ಶೈಕ್ಷಣಿಕ

ನಿರ್ಧಾರಗಳನ್ನು ಮಾಡುವುದಾದರೆ ಅವುಗಳು ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿನ ವಿವಿಧ ಪಠ್ಯಗಳಲ್ಲಿನ ಸಾಧನೆಯ ಅಂಕಗಳು ಅಥವಾ ವೃತ್ತಿಪರ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನದ ಕಾಳಜಿಯಿಂದಾದರೆ ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವ ಪರೀಕ್ಷೆ ಮತ್ತು ಅಭಿಪ್ರೇರಣೆಯ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳ ಅಂಕಗಳ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ನೋಡಬೇಕು.

ಅಮೇರಿಕಾದಲ್ಲಿ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳ ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳ ಅಂಕಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯ ಸಂಭಾವ್ಯತಾ ರೇಖೆಯ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಪಟ್ಟಿಗಳೊಳಗೆ ಬರುವುದಕ್ಕೆ ಕೆಲವು ವೇಳೆ ವಿವರಣಾ ಪದಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿಸಲಾಗಿತ್ತು (ಅಟ್ಕಿನ್‌ಸನ್ ಮತ್ತಿತರರು, 1993). ಅವುಗಳೆಂದರೆ:

ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿ ಲಬ್ಧ	ವಿವರಣಾ ಪದ
130 +	ಅತಿ ಉತ್ಕೃಷ್ಟ (ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿ)
120 – 129	ಉತ್ಕೃಷ್ಟ, (ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿ)
110 – 119	ಉತ್ತಮ ಮಟ್ಟದ (ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿ)
90 – 109	ಸಾಮಾನ್ಯ(ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿ)
80 -89	ಕೆಳ ಮಟ್ಟದ (ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿ)
70 -79	ಅಂಚಿನಲ್ಲಿದೆ
55 – 69	ಸೌಮ್ಯ
40 – 54	ಸಾಧಾರಣ
25 – 39	ತೀವ್ರ
0 – 24	ಅತಿತೀವ್ರ (ಬುದ್ಧಿಮಾಂದ್ಯತೆ)

ಈ ವಿವರಣಾ ಪದಗಳು ಕಲಿಕೆಯು ಕಷ್ಟವಾಗಿರುವ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಯಾವ ಮಟ್ಟದ ಪರಿಹಾರಕ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯ ಅಗತ್ಯವಿದೆ ಎಂದು ನಿರ್ಧರಿಸಲು ಅಥವಾ ಅತಿ ಉತ್ಕೃಷ್ಟ ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿ ಲಬ್ಧವಿರುವಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಯಾವ ಪೂರ್ವಸಿದ್ಧತೆಯ ಅಗತ್ಯವಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಲು ಸ್ವಲ್ಪ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಉಪಯೋಗವಾಗಬಹುದು. IQ ಅಂಕಗಳ ಆಧಾರದಲ್ಲಿ ಹಣೆಪಟ್ಟಿ ಹಚ್ಚುವುದು, ಒಂದು ಬಗೆಯ ಸಿದ್ಧಮಾದರಿಗೆ (Type-casting) ಕಾರಣವಾದರೆ ಅದು ಅಹಿತಕರವಾದುದು ಮತ್ತು ಅದು 'ಆತ್ಮತೃಪ್ತಿಯನ್ನು ತರುವ ಭವಿಷ್ಯ ವಾಣಿ' (Self-fulfilling prophecies)ಯಾಗುವ ಅಪಾಯವಿದೆ. (*ಅನುವಾದಕರ ಟಿಪ್ಪಣಿ:-self-fulfilling prophecies ಎನ್ನುವುದು ಮೆರ್ಟನ್ ಎಂಬ ಸಾಮಾಜಿಕ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನಿ ಚರ್ಚಿಸಿರುವ ಒಂದು ಪರಿಕಲ್ಪನೆ. ಯಾವುದಾದರೂ ವಿಷಯದ ಬಗ್ಗೆ ಬಲವಾದ ನಿರೀಕ್ಷೆಗಳಿದ್ದರೆ ಅದನ್ನು ತೀವ್ರವಾಗಿ ನಂಬುವ ಒಂದೇ ಕಾರಣಕ್ಕೆ ವ್ಯಕ್ತಿ ಆ ರೀತಿಯಲ್ಲಿಯೇ ನಡೆದುಕೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ ಆ ಭವಿಷ್ಯ 'ನಿಜ'ವಾಗುವುದು. ಉದಾ; ಸಮಾಜವು ವ್ಯಕ್ತಿಗೆ `ನಿರ್ಬಲ', 'ನಿರುಪಯೋಗಿ' ಎಂಬ ಹಣೆಪಟ್ಟಿ ಕಟ್ಟಿದರೆ ಅದನ್ನು ನಂಬುವ ವ್ಯಕ್ತಿ ಪ್ರಯತ್ನಗಳನ್ನು ಕೈಬಿಟ್ಟು ಸೋಲುತ್ತಾನೆ. ಇದು ಅವನಿಗೆ ಅಂಟಿರುವ 'ಹಣೆಪಟ್ಟಿ' ಅನ್ನು ಪುಷ್ಟಿಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ)* ಇದು ಮಾನಕ ಅಂಕದಿಂದ ಕಡಿಮೆ ಅಂಕ ಪಡೆದವರು ದೋಷಯುಕ್ತರೆಂಬ ಕಳಂಕ(stigma)ಕ್ಕೆ ದಾರಿಮಾಡಿಕೊಟ್ಟರೆ ಇದು ಅನುಪಯುಕ್ತ ಮತ್ತು ಬಹಳ ಅಸಮ್ಮತವಾದದ್ದು ಎಂದು ಹೇಳಲೇಬೇಕಿಲ್ಲ.

ಪ್ರಮಾಣಿತ ವಿಚಲನದ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ (The importance of Standard Deviation):

ಪ್ರಮಾಣಿತ ವಿಚಲನದ (Standard Deviation) ಬಗ್ಗೆ ಪರೀಕ್ಷೆ ರಚನಾಕಾರರು ಬರೆದ ಟಿಪ್ಪಣಿಗಳನ್ನು ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ಪರಿಗಣಿಸಬೇಕಾಗುವುದು ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯ ಸಂಭಾವ್ಯತಾ ರೇಖೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಮಾಣೀಕರಿಸುವುದರ ಮತ್ತೊಂದು ಪರಿಣಾಮವಾಗಿದೆ. ಒಂದು ಪ್ರಮಾಣಿತ ವಿಚಲನವು ಮೇಲಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ಕೆಳಕ್ಕೆ ಹೋದರೆ ಅದು ನಮ್ಮ ಮಾದರಿಯ ಸುಮಾರು ಶೇ.68ರಷ್ಟನ್ನು ಆವರಿಸುವುದು ಮತ್ತು ನಾವು ಎರಡು ಪ್ರಮಾಣಿತ ವಿಚಲನ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಅಥವಾ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಹೋದರೆ ಆಗ ಶೇ.95ರಷ್ಟನ್ನು ಆವರಿಸುವಂಥದ್ದು ಪ್ರಮಾಣಿತ ವಿಚಲನದ ಮಾಪನವಾಗಿದೆ. ಹೀಗೆ ಪ್ರಮಾಣಿತ ವಿಚಲನವು ಒಂದು ಪ್ರಾತಿನಿಧಿಕ ಮಾದರಿಯ ಅಂಕಗಳು ಹೇಗೆ ಪಸರಿಸಿವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿಸುವ ಮಾಪನ. ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆಯು ಇದನ್ನು ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚು ಸ್ಪಷ್ಟಪಡಿಸಬಲ್ಲದು. ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿ ಪರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ಮಗುವಿನ ಫಲಿತಾಂಶಗಳು ಏನನ್ನು ತಿಳಿಸುತ್ತವೆ ಎಂಬುದರ ಅರ್ಥವಿವರಣೆ ನೀಡುವ ಮೊದಲು ಈ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ರಚನೆಯಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿದ ಪ್ರಮಾಣಿತ ವಿಚಲನವನ್ನು ಅರಿತುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾದ ಅವಶ್ಯಕತೆಯನ್ನು ಇದು ತಿಳಿಸುತ್ತದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಒಂದು ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯ ಪರೀಕ್ಷೆಯು (Test A) ಪ್ರಮಾಣಿತ ವಿಚಲನವನ್ನು 10 ಮತ್ತು ಇನ್ನೊಂದು ಪರೀಕ್ಷೆಯು (Test B) ಪ್ರಮಾಣಿತ ವಿಚಲನವನ್ನು 20 ಎಂದು ತೆಗೆದುಕೊಂಡ ಹಾಗೆ. ಸಾಮಾನ್ಯ ಸಂಭಾವ್ಯತಾ ರೇಖೆಯ ಪ್ರಕಾರ, Test Aಯ ಉದಾಹರಣೆಯಲ್ಲಿ, ಶೇಕಡಾ 68ರಷ್ಟು ಮಕ್ಕಳ ಅಂಕಗಳು 90ರಿಂದ 110ರ ಒಳಗೆ ಇರಬೇಕೆಂದು ನಿರೀಕ್ಷಿಸುತ್ತೇವೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಈ ಎರಡು ಅಂಕಗಳು ಮಾನಕಕ್ಕಿಂತ (100 ಇದ್ದಾಗ) ಒಂದು ಪ್ರಮಾಣಿತ ವಿಚಲನ ಮೇಲೆ ಹಾಗೂ ಕೆಳಗೆ ಇವೆ. ಆದರೆ, ಪ್ರಮಾಣಿತ ವಿಚಲನ 20 ಇರುವ Test Bಯ ಉದಾಹರಣೆಯಲ್ಲಿ, ಶೇಕಡಾ 68 ರಷ್ಟು ಮಕ್ಕಳ ಅಂಕಗಳು 80 ಮತ್ತು 120ರ ನಡುವೆ ಇರುತ್ತವೆ, ಏಕೆಂದರೆ ಈ ಪರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಈ ಅಂಕಗಳು ಒಂದು ಪ್ರಮಾಣಿತ ವಿಚಲನದಷ್ಟು ಮೇಲೆ ಹಾಗೂ ಕೆಳಗೆ ಇರುತ್ತವೆ. ಈಗ ನಾವು ಈ ಎರಡೂ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಮಗುವಿನ ಅಂಕಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿದಾಗ, Test Aಯಲ್ಲಿ 110 ಮತ್ತು Test Bಯಲ್ಲಿ 120 ಅಂಕಗಳಿದ್ದರೆ, ಈ ಎರಡೂ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳು ಬೇರೆ ಬೇರೆಯಾಗಿದ್ದರೂ ಸಹ ಒಂದೇ ವಿಷಯವನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಈ ಅಂಶವು ಮಗು ಸರಾಸರಿಯ ಸುತ್ತಲೂ ಪ್ರಸರಿಸಿದ ಶೇಕಡಾ 68 ಜನರಿಗಿಂತ ಮೇಲಿನ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿದೆ ಎಂದು ತಿಳಿಸುತ್ತದೆ.

ಒಂದು ಮಗು ಶಾಲೆ ಬದಲಾಯಿಸಿದಾಗ ಉಂಟಾಗುವ ಗೊಂದಲವನ್ನು ನೋಡಬಹುದು. ಎರಡೂ ಶಾಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಮಕ್ಕಳ ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿ ಲಬ್ಧಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಅವರ ಶಾಲಾ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳ ಫಲಿತಾಂಶಗಳ ದಾಖಲೆಗಳನ್ನು ಇಟ್ಟುಕೊಂಡಿರುತ್ತಾರೆ. ಮೊದಲನೆಯ ಶಾಲೆಯು Test Aಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಹೊಸ ಶಾಲೆಯು Test Bಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತದೆ ಎಂದು ಕಲ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳೋಣ. ಮೊದಲನೇ ಶಾಲೆಯ ಮುಖ್ಯೋಪಾಧ್ಯಾಯರು ಮಗುವಿನ ದಾಖಲೆಗಳನ್ನು ಎರಡನೆಯ ಶಾಲೆಯ ಮುಖ್ಯೋಪಾಧ್ಯಾಯರಿಗೆ ವರ್ಗಾಯಿಸುತ್ತಾರೆ. ಎರಡನೆಯವರು ಮಗುವಿಗೆ 110 IQ ಇದೆ ಎಂದು ಬರೆದಿರುವುದನ್ನು ನೋಡುತ್ತಾರೆ. ಈಗ Test B ಯಲ್ಲಿ 110 ಇದ್ದರೆ, ಮಗು ಸರಾಸರಿಯ ಸುತ್ತಲೂ ಪ್ರಸರಿಸಿದ 68 ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಮೇಲಿನ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಇದೆ ಎಂದು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಆ ಮುಖ್ಯೋಪಾಧ್ಯಾಯರು ಈ IQ ಅಂಕವು ಏನನ್ನು ತಿಳಿಸುತ್ತದೆಯೋ ಅದನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಇದೆ. ಆದರೆ, ಅವರಿಗೆ Test Aಯ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿದಿದ್ದರೆ ಮತ್ತು ಪ್ರಮಾಣಿತ ವಿಚಲನವನ್ನು ನೋಡಿದರೆ, ಇದು ಆ ರೀತಿಯಲ್ಲ, ಮತ್ತು Test Bಯಲ್ಲಿ ಇದಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾದ ಮಗುವಿನ ಅಂಕವು 120 ಎಂಬುದು ತಿಳಿಯುತ್ತದೆ.

ಗುಂಪು ಮತ್ತು ವೈಯಕ್ತಿಕ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳು (Group and Individual Tests):

ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ವೈಯಕ್ತಿಕ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳು ಹಾಗೂ ಇನ್ನೂ ಕೆಲವು ಗುಂಪು ಪರೀಕ್ಷೆಗಳಾಗಿರುವುದು ಅದರ ಇನ್ನೊಂದು ಲಕ್ಷಣವಾಗಿದೆ. ಮೊದಲನೆಯ ಪರೀಕ್ಷೆಯನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಕನು ಮಗುವಿಗೆ ವೈಯಕ್ತಿಕವಾಗಿ ನಡೆಸುತ್ತಾನೆ. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಘನಾಕೃತಿಗಳು ಅಥವಾ ಕಾರ್ಡುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಆದರೆ ಎರಡನೆಯದನ್ನು ಅವಶ್ಯವಾಗಿ ಪೇಪರ್ ಮತ್ತು ಪೆನ್ಸಿಲ್ ಮೂಲಕ ಮಾಡುವುದು ಮತ್ತು ಒಂದೇ ಬಾರಿಗೆ ಒಂದು ಮಗುವಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ನಡೆಸಬಹುದು. ವೈಯಕ್ತಿಕ ಪರೀಕೆಗಳು ಪರೀಕ್ಷಕನಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಸಮಯ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಮಗು ಮೌಖಿಕವಾಗಿ ಉತ್ತರಿಸಬೇಕಾಗಿರುವುದರಿಂದ, ಪರೀಕ್ಷಕನು ಅಭ್ಯಾಸದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಪ್ರಮುಖ ಚರಾಂಶ (Variable)ವಾಗಿ ಪರಿಣಮಿಸಬಹುದು. ಏಕೆಂದರೆ, ಮಗುವಿಗೆ ಅವರು ಭಯ ಹುಟ್ಟಿಸುವಂತೆ ಕಾಣಬಹುದು ಅಥವಾ ಅವರು ಮುಖಭಾವ ತೋರಿಸುತ್ತಾ ತಲೆ ಅಲ್ಲಾಡಿಸುತ್ತಾ ಅಜಾಗರೂಕತೆಯಿಂದ ಕೆಲವು ಸೂಚಕಗಳನ್ನು ತೋರಬಹುದು. ಆದರೂ, ಇವುಗಳು ಮಗುವಿನ ಪ್ರಶ್ನೆ ಓದುವ ಅಥವಾ ಉತ್ತರ ಬರೆಯುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿರದ ಅನುಕೂಲತೆಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡಿವೆ. ಇವು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಮೂಲ ಪಠ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಹಿಂದುಳಿದಿರುವ ಸಣ್ಣವಯಸ್ಸಿನ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಿವೆ. ವೆಕ್ಸ್ಲರ್ ಮಕ್ಕಳ ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯ ಪರೀಕ್ಷೆಯು (Wechsler Intelligence Scale for Children-WISC) ಪ್ರಚಲಿತವಿರುವ ಒಂದು ವೈಯಕ್ತಿಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯಾಗಿದ್ದು, ಇದರ ಒಂದು ಹೊಸಪರಿಷ್ಕೃತ ಆವೃತ್ತಿಯು 1991ರಲ್ಲಿ ಹೊರಬಂದಿದ್ದು, ಮತ್ತು ಇದರ ವಯಸ್ಕರ ಆವೃತ್ತಿಯೂ (WAIS, 1981ರಲ್ಲಿ ಪರಿಷ್ಕೃತ) ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿದೆ. ಈ ಮೊದಲೇ ಚರ್ಚಿಸಿದ ಬೀನೆಯವರ ಮೂಲ ಪರೀಕ್ಷೆಯು 1988ರ ಪರಿಷ್ಕೃತ ಆವೃತ್ತಿಯಾಗಿ ಇನ್ನೂ ಪ್ರಚಲಿತದಲ್ಲಿದೆ. ಹಾಗೆಯೇ, ಬ್ರಿಟಿಷ್ ಮಕ್ಕಳ ಮೇಲೆ ಪ್ರಮಾಣೀಕರಿಸಿದ ಮತ್ತು ಒಂದು ಒಟ್ಟಾರೆ ಅಂಕದ ಬದಲಾಗಿ ವಿವಿಧ ಬೌದ್ಧಿಕ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಗಳಿಗೆ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಅಂಕಗಳನ್ನು ಕೊಡುವ ಬ್ರಿಟಿಷ್ ಅಬಿಲಿಟಿ ಸ್ಕೇಲ್‌ಗಳೂ (British Ability Scale) ಕೂಡ ಇವೆ.

ಮಕ್ಕಳ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನ ಕೇಂದ್ರಗಳಿಂದಾಚೆಗೆ ವಿವಿಧ ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯ ಗುಂಪು ಪರೀಕ್ಷೆಗಳು ಹೆಚ್ಚು ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಮತ್ತು ಸುಲಭವಾಗಿ ದೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳ ಉಪಯೋಗಗಳು ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಕ್ಷೇತ್ರದಿಂದ ಹೊರಗೆ ಉದ್ಯೋಗಕ್ಕೆ ಆಯ್ಕೆ, ವೃತ್ತಿಪರ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನ ಮತ್ತು ನಿರ್ವಹಣಾ ತರಬೇತಿಗಳತ್ತವೂ ಚಾಚಿಕೊಂಡು ಜನಪ್ರಿಯವಾಗಿವೆ (ವೈಯಕ್ತಿಕ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳ ಜೊತೆಗೆ ಅವುಗಳನ್ನು ಬಹಳ ಕಾಲದಿಂದ ಸಶಸ್ತ್ರ ಪಡೆಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ). ವಾರ್ಷಿಕವಾಗಿ ಸುಮಾರು 200 ಮಿಲಿಯನ್‌ಗಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚು ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳನ್ನು ಅಮೇರಿಕಾ ಒಂದರಲ್ಲೇ ನಡೆಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಅಷ್ಟು ಬೃಹತ್ ಪ್ರಮಾಣದ ಸಮಯ ಮತ್ತು ಹಣದ ಹೂಡಿಕೆಯನ್ನು ಸಮರ್ಥಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಬೇರೆ ವಿಷಯ. ಸದ್ಯದಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುತ್ತಿರುವ ಗುಂಪು ಪರೀಕ್ಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಕೇಂಬ್ರಿಡ್ಜ್ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದಲ್ಲಿ (UK) ಆಲಿಸ್ ಹೈಮ್ (Alice Heim) ಅವರು ರೂಪಿಸಿದ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಿವೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಶಾಲಾ ವಯಸ್ಸಿನ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಹಾಗೂ ಉನ್ನತ ವ್ಯಾಸಂಗ ನಡೆಸುತ್ತಿರುವ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸಲು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಆವೃತ್ತಿಗಳು ಇವೆ (ಕ್ರಮವಾಗಿ AH4 ಮತ್ತು AH 5).

1994ರಲ್ಲಿ ಪರಿಷ್ಕರಿಸಿದ Scholastic Aptitude Test (SAT) ಮತ್ತು 1989ರಲ್ಲಿ ಪರಿಷ್ಕರಿಸಿದ American College Test (ACT) ಗಳು ಅಮೇರಿಕಾದಲ್ಲಿ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ

ಬಳಕೆಯಾಗುತ್ತಿರುವ ಎರಡು ಗುಂಪು ಪರೀಕ್ಷೆಗಳಾಗಿವೆ. ಇವೆರಡೂ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳು ಹಿರಿಯ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗಾಗಿದ್ದು, ಅಮೇರಿಕಾದಲ್ಲಿನ ಬಹುತೇಕ ಉನ್ನತ ವ್ಯಾಸಂಗದ ಸಂಸ್ಥೆಗಳಲ್ಲಿ ನಾಲ್ಕು ವರ್ಷದ ಪದವಿ ತರಗತಿಗಳಿಗೆ ಅರ್ಜಿ ಹಾಕುವ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದಾದರೊಂದು ಪರೀಕ್ಷೆಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವುದು ಅವಶ್ಯಕವಾಗಿದೆ. ಇದು ಶಾಲೆಗಳಲ್ಲಿನ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಪಠ್ಯ ವಿಧಾನಗಳ ನಡುವಿನ ಮಾನದಂಡಗಳ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಮಾಡುವ ವಿಧಾನವಾಗಿದೆ. ಮನೋವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳನ್ನು ಪರಿಣತಿ ಹೊಂದಿದವರು ನಡೆಸಿ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಮಾಡಿ ಅರ್ಥವಿವರಣೆ ಕೊಡಬೇಕು. ಬೇರೆಬೇರೆ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವವರಿಗೆ ಬೇರೆಬೇರೆ ಪರಿಣತಿ ಇರಬೇಕು ಮತ್ತು ಜವಾಬ್ದಾರಿಯುತ ಪರೀಕ್ಷಾ ಪ್ರತಿಗಳ ಪ್ರಕಾಶಕರು ಮತ್ತು ವಿತರಕರು ಪ್ರಮಾಣಿತ ಮನೋವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳನ್ನು ಸರಿಯಾದ ಅರ್ಹತೆ ಇರುವವರಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಮಾರುತ್ತಾರೆ. ಇಂಗ್ಲೆಂಡ್‌ನ ಬ್ರಿಟಿಷ್ ಸೈಕಲಾಜಿಕಲ್ ಸೊಸೈಟಿಯಲ್ಲಿ (British Psychological Society) ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಾಹಿತಿಯು ದೊರೆಯುತ್ತದೆ.

ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯ ಮಾದರಿಗಳು (Models of Intelligence): ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯು ಹೇಗೆ ಕೆಲಸ ಮಾಡಬಹುದು ಎಂಬುದನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುವ ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯ ಮಾದರಿಗಳನ್ನು ರಚಿಸುವ ಪ್ರಯತ್ನಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಮುನ್ನಡೆಯಾಯಿತು. ಪ್ಯಾರಿಸ್‌ನಲ್ಲಿ ಬೀನೆಯವರು ಕಾರ್ಯಾರಂಭಿಸಿದ ಸಮಯದಲ್ಲೇ ಕಾರ್ಲ್ ಸ್ಪಿಯರ್‌ಮನ್ (Carl Spearman) ಅವರು ಇನ್ನೂ ಮುಂದುವರಿದರು. ನಂತರ ಅದು ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯ ದ್ವಿ-ಕಾರಾಂಶ ಸಿದ್ಧಾಂತವೆಂದು (*Two-factor theory)* ಹೆಸರಾಯಿತು. ಈ ಅಧ್ಯಾಯದ ಆರಂಭದಲ್ಲಿ ಹೇಳಿರುವ ಓಟದ ಉದಾಹರಣೆಯ ಮೂಲಕ ಈ ಸಿದ್ಧಾಂತವು ಹೇಗೆ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತದೆ ಎಂದು ನೋಡಬಹುದು. ಓಟದ ಕಾರ್ಯಕ್ಕೆ ಆಧಾರವಾಗಿರುವ ಒಂದು ಸಾಮಾನ್ಯ ಕಾರಾಂಶ (General factor) ಮತ್ತು ಕೆಲವು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ರೀತಿಯ ಓಟಗಳಿಗೆ (ಅಲ್ಪದೂರದ ಓಟ – Sprint, ಮಧ್ಯಮ ದೂರದ ಓಟ – Middle distance, ದೂರದ ಓಟ – Long distance ಇತ್ಯಾದಿ) ಬೇಕಾದ ನಿರ್ದಿಷ್ಟಕಾರಾಂಶಗಳು (specific factor) ಇರುತ್ತವೆ ಎಂದು ಸೂಚಿಸಬಹುದು. ಅದೇ ರೀತಿ, ಸ್ಪಿಯರ್‌ಮನ್ ಅವರು ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯಲ್ಲಿಯೂ ಒಂದು ಸಾಮಾನ್ಯ ಕಾರಾಂಶ (ಅವರು ಇದನ್ನು 'g' ಎಂದು ಕರೆದರು) ಮತ್ತು ಒಂದು ಶ್ರೇಣಿಯ ವಿಶಿಷ್ಟ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ಅಂಶಗಳು (ಅವರು ಇದನ್ನು 's' ಎಂದು ಕರೆದರು) ಇರುತ್ತವೆ ಎಂದು ಸೂಚಿಸಿದರು. ಆದ್ದರಿಂದ ಯಾವುದೇ ಬುದ್ಧಿವಂತಿಕೆಯ ಕೆಲಸದಲ್ಲಿ 'g' ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಆ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಸೂಕ್ತವಾದ 's' ಅಂಶಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಗಳು ಬೇರೆಬೇರೆ ಹಾಗೂ ಒಂದರಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ಭಿನ್ನವಾಗಿರುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಅದು ಸಂಜ್ಞಾನಾತ್ಮಕ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಗಳ ನಡುವಿನ ಸಹಸಂಬಂಧಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗುವ 'g' ಎಂದು ಸ್ಪಿಯರ್‌ಮನ್ ಅವರು ಪ್ರತಿಪಾದಿಸಿದರು.

ಸಾಮಾನ್ಯ ('g') ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯ ಪರೀಕ್ಷೆ

ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯ ಮೇಲೆ ಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ಅರ್ಧಶತಮಾನಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ಕಾಲ ಪ್ರಭಾವಿತಗೊಳಿಸಿದ ಸ್ಪಿಯರ್‌ಮನ್‌ರವರ 'g' ಸಿದ್ಧಾಂತವು ಚಾರಿತ್ರಿಕವಾಗಿ ತುಂಬಾ ಮುಖ್ಯವಾಗಿದೆ. ಆದರೆ, 'g'ಯನ್ನು ಮಾಪನ ಮಾಡಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿದಾಗ ಒಂದು ಸಮಸ್ಯೆ ತಲೆದೋರುತ್ತದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, 'g'ಯನ್ನು ಮಾಪನ ಮಾಡಲು ಭೌತಿಕ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ಅರ್ಥ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕಾದ ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯ ಸ್ಥಾನಿಕ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳಿಗಿಂತ ((Spatial tests) ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯ ಶಾಬ್ದಿಕ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳು (Verbal tests) ಉತ್ತಮವೇ ಅಥವಾ ತದ್ವಿರುದ್ಧವಾದುದೇ? ಸ್ಪಿಯರ್‌ಮನ್ ಅವರು ಸಹಸಂಬಂಧದ ಮಟ್ಟಕ್ಕೆ (ಅಂದರೆ, ಎರಡು ಪರೀಕ್ಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಮಗು ಪಡೆದ ಅಂಕಗಳ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಯ ಮಟ್ಟ) 'g'ಯ ಉಪಸ್ಥಿತಿಯೇ ಕಾರಣ ಎಂದು ನಂಬಿದ್ದರು. ಆದರೆ, ನಾವು 'g'ಯನ್ನು ಮಾಪನ ಮಾಡಲು ಬಯಸಿದ್ದರೆ, ಯಾವ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಉಪಯೋಗವು ಚೆನ್ನಾಗಿರುತ್ತದೆ? ಇದನ್ನು ತಿಳಿಯಲು ನಮಗೆ ಬೇರೆ ಯಾವುದೇ ದಾರಿಯಿಲ್ಲ.

ಮೇಲಾಗಿ, ಕೇವಲ 'g'ಯನ್ನು ಮಾಪನ ಮಾಡಲು ಒಂದು ಪರೀಕ್ಷೆಯನ್ನು ರಚಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಏಕೆಂದರೆ, ನಾವು ನೋಡಿದಂತೆ, ಪ್ರತಿ ಬುದ್ಧಿವಂತಿಕೆಯ ಚಟುವಟಿಕೆಯು 'g' ಅಂಶ ಹಾಗೂ ಒಂದು ಅಥವಾ ಅದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು 's' ಅಂಶಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯ ಶಾಬ್ದಿಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯು 'g' ಅಂಶ ಹಾಗೂ ಶಾಬ್ದಿಕ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ 's' ಅಂಶಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ; ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯ ಸ್ಥಾನಿಕ ಪರೀಕ್ಷೆ 'g' ಅಂಶ ಹಾಗೂ ಸ್ಥಳ/ ಸ್ಥಾನಿಕ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ 's' ಅಂಶಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ; ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯ ಯಾಂತ್ರಿಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯು 'g' ಅಂಶ ಹಾಗೂ ಯಾಂತ್ರಿಕ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ 's' ಅಂಶಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ ಇತ್ಯಾದಿ. ತಂತಾನೇ 'g' ಯನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಯಾವುದೇ ದಾರಿ ಇಲ್ಲವೆಂದು ತೋರುತ್ತದೆ.

ಈ ಕಾರಣಕ್ಕಾಗಿ, ಬೌದ್ಧಿಕ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಗಳ ವಿಶಿಷ್ಟ ಸಮೂಹಗಳನ್ನು ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸಿದ ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯ ಪರ್ಯಾಯ ಮಾದರಿಗಳನ್ನು ಮುಂದಿಡಲಾಯಿತು.. ಅವುಗಳು ಒಂದರೊಡನೆ ಇನ್ನೊಂದು ಸಹಸಂಬಂಧ ಹೊಂದಿರಬಹುದು ಅಥವಾ ಹೊಂದಿಲ್ಲದಿರಬಹುದು. ಆದರೆ ಮಾಪನದ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಅವುಗಳನ್ನು ಬೇರೆ ಬೇರೆಯಾಗಿ ಯೋಚಿಸಬಹುದು (ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಶಾಬ್ದಿಕ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಗಳು, ಸಂಖ್ಯಾ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಗಳು, ಸ್ಥಾನಿಕ ಮತ್ತು ಯಾಂತ್ರಿಕ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಗಳು ಹಾಗೂ ನೆನಪಿನ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಗಳು). ಈ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಗಳು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಲ್ಪಡುವುದಾದರೂ, ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ, ಅದರಲ್ಲೂ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಅಮೇರಿಕಾದಲ್ಲಿ ಈ ಪರ್ಯಾಯ ಮಾದರಿಗಳತ್ತ ಅಭಿಪ್ರಾಯಗಳು ಹೊರಳುತ್ತಿವೆ. ಹೆಚ್ಚಿನ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳು ಇವುಗಳನ್ನು ಬೇರೆಬೇರೆ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟುಗೂಡಿಸಿ ಒಂದು ಸಮ್ಮಿಶ್ರ IQ ಅಂಕ (Composite score) ಕೊಡಲು ಅವಕಾಶ ಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತವೆ.

ಸ್ಟ್ಯಾನ್‌ಫೋರ್ಡ್ ಬೀನೆ ಮಾಪಕದ ಇತ್ತೀಚಿನ ಪರಿಷ್ಕರಣೆಯು ನಾಲ್ಕು ಸಾಮರ್ಥ್ಯಗಳಾದ ಶಾಬ್ದಿಕ ವಿವೇಚನೆ (Verbal reasoning), ಅಮೂರ್ತ/ದೃಶ್ಯವಿವೇಚನೆ (Abstract/ visual reasoning), ಪರಿಮಾಣಾತ್ಮಕ ವಿವೇಚನೆಗಳು (Quantitative reasoning) ಮತ್ತು ಅಲ್ಪಾವಧಿಯ ಸ್ಮರಣೆಗಳನ್ನು (Short-term memory) ಒಳಗೊಂಡಿದೆ (ಸಾಟ್ಲರ್, Sattler, 1988). WISC ಪರೀಕ್ಷೆಯು ಎರಡು ಮಾಪಕಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಒಂದು ಶಾಬ್ದಿಕ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳ ಪಟ್ಟಿ (Verbal scale)- ಇದು ಪದಸಂಪತ್ತು, ಗ್ರಹಿಕೆ ಮತ್ತು ಗಣಿತದ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಗಳನ್ನು ಶಾಬ್ದಿಕ ಪರೀಕ್ಷಾ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಮೂಲಕ ಮಾಪನ ಮಾಡುತ್ತದೆ, ಮತ್ತು ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳ ಪಟ್ಟಿ (Performance scale) - ಇದು ಘನಾಕೃತಿಗಳು, ಚಿತ್ರಗಳು ಅಥವಾ ಬೇರೆ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸುವ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡಿದೆ. ಈ ಉಪ-ಪಟ್ಟಿಗಳು ಒಂದೇ ಒಂದು 'g' ಅಂಕವನ್ನು ಕೊಡುವುದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಮುನ್ನಡೆಯಾಗಿದೆ. ಒಂದು ಮಗು ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯ ಕೆಲವು ಅಂಶಗಳಲ್ಲಿ ಕಳಪೆ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ತೋರಿದರೂ (ಇದರಿಂದ ಕಡಿಮೆ IQ ಅಂಕ ಬರಬಹುದು), ಒಂದು ಅಥವಾ ಅದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಅಂಶಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತಮ ಸಾಧನೆ ತೋರಬಹುದು, ಈ ಮೂಲಕ ಕೆಲವು ವಿಭಾಗಗಳಲ್ಲಿನ ಸಹಜ ಪ್ರತಿಭೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ನಮಗೆ ಸ್ಪಷ್ಟ ಪುರಾವೆ ಕೊಡುತ್ತವೆ. ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಪರಿಹರಿಸುವಲ್ಲಿ ಮಗು ಎದುರಿಸುವ ಕಷ್ಟಗಳು ಮತ್ತು ಅವನಿ/ಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಬೆಂಬಲ ಎಲ್ಲಿ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನೋಡಲು ಈ ಉಪ-ಪಟ್ಟಿಗಳ ಅಂಕಗಳು ಅವಕಾಶ ಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತವೆ. ಅಲ್ಲದೆ, ಮಗು ಬೆಳೆಯುತ್ತಾ ಹೋದಂತೆ ಅವನ/ಳ ಬೌದ್ಧಿಕ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳು ಹೆಚ್ಚುತ್ತಾ ಹೋಗುತ್ತವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಈ ಪುರಾವೆಗಳು ಸೂಚಿಸುತ್ತವೆ (ವರ್ನನ್, 1979). ತುಂಬಾ ಚಿಕ್ಕ ಮಕ್ಕಳ ಸಾಧನೆ ವಿವಿಧ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಗಳ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚುಕಡಿಮೆ ಒಂದೇ ರೀತಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಹದಿಹರೆಯದವರಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ವಯಸ್ಕರಲ್ಲಿ ಒಂದು ಸಾಮರ್ಥ್ಯಕ್ಕಿಂತ ಇನ್ನೊಂದಕ್ಕೆ ಸ್ಪಷ್ಟವಾದ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳು ಅನೇಕ ಬಾರಿ ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ. ಬಹುಶಃ, ಮೇಲಿನ ತರಗತಿಗಳಿಗೆ ಹೋಗುತ್ತಿದ್ದಂತೆ ಮಕ್ಕಳ ಮೇಲೆ ವಿಶೇಷ ನಿಪುಣತೆ ಸಾಧಿಸಲು ಹೆಚ್ಚಿನ ಒತ್ತಡ ಬೀಳುವುದು ಇದಕ್ಕೆ ಭಾಗಶಃ ಕಾರಣವಿರಬಹುದು. ಆದರೆ

ನಮ್ಮ ಯೋಚನಾಶಕ್ತಿಯು ಹೆಚ್ಚು ಸಂಕೀರ್ಣವಾಗುವುದರಿಂದ ಕೆಲವು ಬುದ್ಧಿವಂತಿಕೆಯ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸುವ ನಮ್ಮ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಗಳು ಇತರ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸಲು ಬೇಕಾಗಿರುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ವೇಗವಾಗಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಾವು ಹೆಚ್ಚು ಸಫಲರಾಗುವ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಗಮನ ಹರಿಸುವ ನಮ್ಮ ಸಹಜ ಪ್ರವೃತ್ತಿಯಿಂದಾಗುವ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹವೂ ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗಿರಬಹುದು. ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಗಳ ಮಟ್ಟಗಳ ಮಾಪಕಗಳಿರುವ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳು ಮಾತ್ರ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳಲ್ಲಿನ ಈ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಸೂಕ್ತವಾಗಿ ಬೆಳಕಿಗೆ ತರಲು ಸಾಧ್ಯ.

ಕಾರಕ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಯ ಉಪಯೋಗಗಳು (The use of Factor Analysis):

ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಉಪ-ಪರೀಕ್ಷೆಗಳ ಅಂಕಗಳಿಗೆ ಬೆಂಬಲವಾಗಿರುವ ವಾದಗಳನ್ನು ಕಾರಕ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಮಾಡಿದ ಅಧ್ಯಯನಗಳು ಪುಷ್ಟೀಕರಿಸುತ್ತವೆ. ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತವಾಗಿ, ಕಾರಕ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ ಎಂದರೆ ಕೆಲವು ಗುಂಪುಗಳ ನಡುವಿನ ಸಹಸಂಬಂಧವು ಇತರ ಗುಂಪುಗಳ ನಡುವಿನ ಸಹಸಂಬಂಧಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ದೃಢವಾಗಿದೆಯೇ ಎಂಬುದನ್ನು ಒಂದು ಶ್ರೇಣಿಯ ಅಂಕಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸುವ ಮೂಲಕ ಸ್ಥಾಪಿಸುವ ವಿಧಾನ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, A ಯಿಂದ Z ವರೆಗಿರುವ ಅಂಕಗಳ ಶ್ರೇಣಿಯಲ್ಲಿ, A, D ಮತ್ತು Gಗಳು ಒಂದು ಗುಣದ ಗುಂಪು ಆದರೆ, J, L ಮತ್ತು Pಗಳು ಇನ್ನೊಂದು ಗುಂಪು ಮತ್ತು R, T ಮತ್ತು Wಗಳು ಮೂರನೆಯ ಗುಂಪು ಆಗಿರಲಿ. ಈ ಮೂರರಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಯೊಂದಕ್ಕೂ ಅವುಗಳ ನಡುವಿನ ಸಂಬಂಧಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾದ ಒಂದು ಮೂಲಭೂತವಾದ ಅಂಶವಿದೆ ಎಂದು ನಾವು ಹೇಳಬಹುದು. ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳ ಮೂಲಕ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದಾಗ, ಒಂದು ವೇಳೆ ಒಂದು 'g' ಅಂಶವಿದ್ದರೆ, ಬೇರೆಬೇರೆ ಗುಂಪುಗಳ ಬದಲಾಗಿ ಎಲ್ಲಾ ಅಂಕಗಳು ಒಟ್ಟು ಸೇರಿ ಒಂದೇ ಒಂದು ಗುಂಪು ಕಂಡು ಬರುತ್ತಿತ್ತು (ಅಂದರೆ, ಅವೆಲ್ಲವನ್ನೂ ಏಕೀಕರಿಸುವ 'g' ಅಂಶವು ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಇರುವುದರಿಂದ ಅವೆಲ್ಲವೂ ಒಂದರ ಜೊತೆಗೆ ಇನ್ನೊಂದು ದೃಢವಾದ ಸಹಸಂಬಂಧ ಹೊಂದಿವೆ). ಅಂತಹ ಸಂಬಂಧ ಕಾಣಿಸದಿದ್ದಾಗ, ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯ ವಿವಿಧ ಮಾಪನಗಳ ಫಲಿತಾಂಶಗಳನ್ನು ಸಹಸಂಬಂಧಿಸಿ ನೋಡಿದಾಗ ಒಂದಲ್ಲ ಹಲವು ಅಂಶಗಳು ಹೊರಹೊಮ್ಮುವುದನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು; ಆದ್ದರಿಂದ ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯ ಮಾದರಿಗಳಿಗೆ **ಬಹು-ಕಾರಕಗಳು (*Multi-factorial)*** ಎಂದು ಹೆಸರು ಕೊಡಲಾಗಿದೆ.

ಥರ್ಸ್ಟನ್ ಅವರ ಮಾದರಿಯು ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಭಾವಶಾಲಿಯಾದ **ಬಹು-ಕಾರಕಗಳ ಒಂದು ವಿಧಾನ (Multi-factorial approach**) (ಥರ್ಸ್ಟನ್ ಮತ್ತು ಥರ್ಸ್ಟನ್, Thurstone and Thurstone 1963).ಇದರ ಪ್ರಕಾರ, ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯು ಏಳು ಕಾರಕಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದೆ, ಅವುಗಳೆಂದರೆ- **ಶಾಬ್ದಿಕ ಗ್ರಹಿಕೆ** (Verbal comprehension- ಪದಗಳ ಅರ್ಥ ಗ್ರಹಣ), ಪದಗಳ ನಿರರ್ಗಳತೆ (Word fluency - ಪದಗಳನ್ನು ವೇಗವಾಗಿ ಯೋಚಿಸಿ ಅಕ್ಷರಪಲ್ಲಟ (Anagram) ಮಾಡಿ ಹೊಸ ಪದ ರೂಪಿಸುವಂತೆ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಸಬದ್ಧ ಪದಗಳನ್ನು ಹೇಳುವಂತೆ), **ಸಂಖ್ಯೆ, ಸ್ಥಾನಿಕ** (Space - ಭೌತಿಕವಿನ್ಯಾಸಗಳ ನಡುವಿನ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಕಲ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು/ಮನಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಚಿತ್ರಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು), **ಸ್ಮರಣ ಶಕ್ತಿ (Memory), ಗ್ರಹಿಕೆಯ ವೇಗ** (Perceptual speed - ವಿವರಗಳನ್ನು ಬಹುಬೇಗ ಗುರುತಿಸುವುದು), ಮತ್ತು **ವಿವೇಚನೆ** (Reasoning - ಸಾಮಾನ್ಯ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು). ಥರ್ಸ್ಟನ್ ಅವರ ನಂತರ, ಇತರ ಬೇರೆಬೇರೆ ಮನಃಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರು ಸುಮಾರು 150 ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಕಾರಾಂಶಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿರುವುದಾಗಿ ಹೇಳಿಕೊಂಡಿದ್ದಾರೆ, ಮತ್ತು ಈ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಅಧ್ಯಯನಗಳು ಇನ್ನೂ ನಡೆಯುತ್ತಿವೆ (ಉದಾ: ಕಾಮ್ರೆ ಮತ್ತು ಲೀ, Comrey and Lee, 1992). ಆದಾಗ್ಯೂ, ಬಹು-ಅಂಶಗಳ ಉಪಗಮನದ ಮೇಲಿನ ಹೆಚ್ಚಿನ ಗಮನವು ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯು ಸ್ಥಿರವಾದುದು ಎಂಬ ದೃಷ್ಟಿಕೋನಕ್ಕೆ ದಾರಿ ಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತದೆ. ನಾವು ಇನ್ನು ಮುಂದೆ ನೋಡಲಿರುವಂತೆ, ಮಾಹಿತಿ ಸಂಸ್ಕರಣಾ ವಿಧಾನದ ಬಗ್ಗೆ ಚರ್ಚಿಸುವಾಗ ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯು

ಕ್ರಿಯಾಶೀಲವಾದುದು ಎಂಬುದನ್ನು ಗುರುತಿಸುವ ಸಿದ್ಧಾಂತಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

ಈಗ ನಾವು ಸಾಮಾನ್ಯ ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿ ಎನ್ನುವ ಬದಲಾಗಿ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಎಂಬ ಪದವನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದರೂ, ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಅಂತರ್ಗತವಾದ ಏಕಮಾತ್ರ ಸಾಮಾನ್ಯ ಅಂಶವಿದೆ ಎಂಬ ವಿಷಯವು ಈಗ ಬಹುತೇಕ ನಿರಾಕರಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದ್ದು, ಈ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯು ಹೊಸರೂಪದಲ್ಲಿ ಜೀವಂತವಾಗಿದೆ. ಸ್ಟ್ಯಾನ್‌ಫೋರ್ಡ್ - ಬೀನೆ ಮತ್ತು WISCಗಳಂತಹ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳ ಉಪ-ಮಾಪಕಪರೀಕ್ಷೆಗಳ ಅಂಕಗಳ ನಡುವೆ ಯಾವುದೋ ಮುಖ್ಯವಾದ ಸಹ-ಸಂಬಂಧವಿರುವುದರಿಂದ ಈ ಮೂರೂ ಉಪ-ಮಾಪಕ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳ ಸಂಘಟಿತ ಅಂಕವನ್ನು ಸರ್ವತೋಮುಖ (ಸಾಮಾನ್ಯ) ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ಮಾಪನವೆಂದು ಪರಿಗಣಿಸುವುದು ಉಪಯುಕ್ತ. IQವನ್ನು ಈಗ ಈ ಸಂಘಟಿತ, ಸಾಮಾನ್ಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ಅಂಕವನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸಲು ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ, ಮತ್ತು ಅದು ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಸಾಧನೆಯ ಅತ್ಯಂತ ಹೆಚ್ಚು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾದ ಮನೋವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಮುನ್ಸೂಚಕ ಎಂಬುದನ್ನು ಅಧ್ಯಯನಗಳು ಸೂಚಿಸಿವೆ. ಸ್ಟ್ಯಾನ್‌ಫೋರ್ಡ್ - ಬೀನೆ ಮತ್ತು WISCಗಳಲ್ಲಿ ಮೇಲ್ಮಟ್ಟದ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ಅಂಕ ಪಡೆದಿರುವ ಮಕ್ಕಳು ಕಡಿಮೆ ಅಂಕ ಪಡೆದಿರುವ ಮಕ್ಕಳಿಗಿಂತ ಉತ್ತಮ ಶ್ರೇಣಿ ಪಡೆಯುತ್ತಾರೆ, ಶಾಲೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಇಷ್ಟಪಡುತ್ತಾರೆ. ಮತ್ತು ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಕಡ್ಡಾಯವಾಗಿ ಇರಲೇಬೇಕಾದ ವಯಸ್ಸಿಗಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚು ವರ್ಷ ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಇರುವ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳು ಹೆಚ್ಚು, ಅಲ್ಲದೆ, ಕಡಿಮೆ ಅಂಕ ಪಡೆದ ಮಕ್ಕಳಿಗಿಂತ ಈ ಮಕ್ಕಳು ಅಂತಿಮವಾಗಿ ವೃತ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಯಶಸ್ಸು ಗಳಿಸುತ್ತಾರೆ ಎಂದು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ (ಬ್ಯಾರೆಟ್ ಮತ್ತು ಡೆಫಿನೆಟ್,1991).

ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ IQ ಅಂಕಗಳಿಗೂ ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಸಾಧನೆಗಳಿಗೂ 0.6 ಮತ್ತು 0.7ರಷ್ಟು ಮತ್ತು ಮಾಧ್ಯಮಿಕ ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ 0.5ರಿಂದ 0.6ರಷ್ಟು ಮೇಲ್ಮಟ್ಟದ ಸಹ-ಸಂಬಂಧವಿದೆ. ಆದರೆ, ಪದವಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಲ್ಲಿ ಇದು 0.4 ರಿಂದ 0.5ರಷ್ಟಕ್ಕೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಸ್ನಾತಕೋತ್ತರ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಲ್ಲಿ ಇದು 0.3ರಿಂದ 0.4ಕ್ಕೆ ಇಳಿಯುತ್ತದೆ (ಲಿನ್, 1982). ಮಗು ಬೆಳೆಯುತ್ತಾ ಹೋದಂತೆ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಕ್ಕಿಂತ ಬೇರೆಯೇ ಇರುವ ಕಾರಕಗಳು ಮುಖ್ಯ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಇದು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ (ಉದಾ: ಅಭಿಪ್ರೇರಣೆ, ಸಹಚರರ ಗುಂಪಿನ ಒತ್ತಡಗಳು, ಅಭ್ಯಾಸದ ವಿಧಾನಗಳು, ಸೃಜನಶೀಲತೆ, ಅವಧಾನ, ಪೋಷಕರ ನಿರೀಕ್ಷೆಗಳು). ಇದಲ್ಲದೆ, ಪದವಿ ಮತ್ತು ಸ್ನಾತಕೋತ್ತರ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಮೇಲ್ಮಟ್ಟದ ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿ ಇರುವ ಗುಂಪುಗಳು. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಒಂದು ಗುಂಪಿನ ಒಳಗೆ ಯಾವುದೇ ಮನೋವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಮಾಪನದ ಅಂಕಗಳ ಶ್ರೇಣಿಗಳು ಕಿರಿದಾದಷ್ಟೂ, ಅವುಗಳ ಮತ್ತು ಬೇರೆ ಯಾವುದೇ ಚರಾಂಶಗಳ ನಡುವಿನ ಸಹ-ಸಂಬಂಧವು ಕಡಿಮೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದಲ್ಲದೆ ಇದು ಪರಿಮಿತಿಯ ಪ್ರಭಾವವೂ (Theshold effect) ಇರಬಹುದು. ಅಂದರೆ, ಒಮ್ಮೆ ಒಂದು ಹಂತದ IQ ತಲುಪಿದರೆ, ಒಟ್ಟಾರೆ ಫಲಿತಾಂಶದ ಮೇಲೆ ಕೆಲವು ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಅಂಕಗಳು ತುಲನಾತ್ಮಕವಾಗಿ ಅತ್ಯಂತ ಕಡಿಮೆ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನುಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ ಎಂದು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ.

ಸಾಮಾನ್ಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ಆಧಾರದ ಮೇಲಿನ IQ ಅಂಕಗಳು ಶಿಕ್ಷಕರ ಮಾಪನಗಳ ಜೊತೆಗೂ ಉತ್ತಮವಾಗಿ, 0.6 ಮತ್ತು 0.8ರ ನಡುವೆ ಇರುವಷ್ಟು ಸಹ-ಸಂಬಂಧ ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ (ಅಟ್ಕಿನ್‌ಸನ್ ಮತ್ತಿತರರು Atkinson 1993). ಶಿಕ್ಷಕರಲ್ಲಿ ಹೆಣ್ಣುಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಅಂಕ ಹಾಗೂ ಗಂಡುಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಕಡಿಮೆ ಅಂಕ ಕೊಡುವ ಪ್ರವೃತ್ತಿ ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ (ಅಧ್ಯಾಯ 1ರಲ್ಲಿ ಇರುವ ಲೈಂಗಿಕ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳ ಚರ್ಚೆಯ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬಂದ ಸ್ವಾರಸ್ಯಕರ ಫಲಿತಾಂಶ) ಮತ್ತು ತರಗತಿಯ ಅತೀಚಿಕ್ಕ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಅಂಕ ಕೊಡುವುದು ಮತ್ತು ದೊಡ್ಡ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಕಡಿಮೆ ಅಂಕ ಕೊಡುವ ಪ್ರವೃತ್ತಿ ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಇದು ಇನ್ನೂ

ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತಿತ್ತು. ಏಕಾಂತ ಪ್ರವೃತ್ತಿಯ ಮತ್ತು ಸುಮ್ಮನಿರುವ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಉತ್ಸಾಹದಿಂದ ಕೂಡಿದ, ಸಹಕಾರ ಕೊಡುವ, ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳುವ ಮತ್ತು ಆತ್ಮ-ವಿಶ್ವಾಸವಿರುವ ಮಕ್ಕಳು ಕೂಡ ಶಿಕ್ಷಕರಿಂದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಅಂಕ ಪಡೆಯುವ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳಿವೆ. ಬುದ್ಧಿಮತ್ತೆಯ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳು ತಮ್ಮ ನ್ಯೂನತೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದಾಗ್ಯೂ, ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಮಾಪಕಗಳ - ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗೆ ವಸ್ತುನಿಷ್ಠತೆಯನ್ನು ತರುತ್ತವೆ ಎಂಬುದಕ್ಕೆ ಶಿಕ್ಷಕರ ಈ ಪಕ್ಷಪಾತಗಳು ಉಪಯುಕ್ತ ಸೂಚಕಗಳು**ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಬಹುದೇ?**

ಮಾಪನ ಮಾಡಿದ ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯು ಅನುವಂಶಿಕತೆ ಹಾಗೂ ಪರಿಸರದ ಅಂಶಗಳ ಪರಿಣಾಮಗಳಿಂದ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ ಎಂದು ನಾವು ನೋಡಿದ್ದೇವೆ. ಶಿಕ್ಷಕರ ಕಾಳಜಿಯು ಎರಡನೆಯದಾಗಿರುವುದರಿಂದ, ಶಿಕ್ಷಣದ ಮೂಲಕ IQವನ್ನು ಎಷ್ಟು ಮತ್ತು ಹೇಗೆ ಹೆಚ್ಚಿಸಬಹುದು? ಎಂಬುದು ತಕ್ಷಣ ಹುಟ್ಟುವ ಪ್ರಶ್ನೆ. ಪ್ರಶ್ನೆಯ ಮೊದಲ ಭಾಗಕ್ಕೆ ನಿಖರವಾಗಿ ಉತ್ತರಿಸುವುದು ಕಷ್ಟ, ಆದರೆ, ಒಂದೇ ರೀತಿಯ ಅನುವಂಶಿಕತೆಯಿದ್ದು ಪ್ರೋತ್ಸಾಹ ಅಥವಾ ಉತ್ತೇಜನ ಇಲ್ಲದ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದ ಮಕ್ಕಳು ದೊಡ್ಡವರಾದಾಗ ಅವರ IQನಲ್ಲಿ 25 ಅಂಕಗಳಷ್ಟು ವ್ಯತ್ಯಾಸವೂ ಕಂಡುಬರಬಹುದು ಎಂಬುವುದು ಜೀವೋತ್ಪತ್ತಿ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಮತ್ತು ಮನೋವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಒಮ್ಮತದ ಅಭಿಪ್ರಾಯವಾಗಿದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ನಾಲ್ಕು ವರ್ಷದ ಮಗುವಿನ ಸರಾಸರಿ IQ 95 ಇದ್ದು, ಅವನಿ/ಳಿಗೆ ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತೇಜನ ಸಿಕ್ಕಿದರೆ, ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಅವಧಿ ಮುಗಿಯುವ ಹೊತ್ತಿಗೆ ಅವನ/ಳ IQ 100-105ರ ಅಂದಾಜಿಗೆ ಬರಬಹುದು, ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತೇಜನವಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ 80 – 85ಕ್ಕೆ ಇಳಿಯಬಹುದು.ಇದು ಉತ್ತಮ ಸಂಬಳ ಸಿಗುವ, ಕೌಶಲ್ಯ ಇರುವ ಅಥವಾ ಕೆಳಮಟ್ಟದ ಮ್ಯಾನೇಜರ್‌ನ ಕೆಲಸ ಹಾಗೂ ಯಾವುದೇ ತೃಪ್ತಿ ಮತ್ತು ಭರವಸೆ ಕೊಡದಿರುವ ಕೌಶಲರಹಿತಕೆಲಸಗಳ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸಬಹುದು.

ಮಕ್ಕಳು ತಮ್ಮ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ಉನ್ನತಮಟ್ಟವನ್ನು ತಲುಪಲು ಶಾಲೆಯೇ ಖಾತರಿಪಡಿಸುತ್ತದೆಯೇ ಎಂಬುದು ಇನ್ನೊಂದು ವಿಚಾರ. ಎಲ್ಲಾ ಸಾಮಾಜಿಕ ಮತ್ತು ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಅಂಶಗಳ ಹಾಗೆ, ಕುಟುಂಬ ಮತ್ತು ಅಗತ್ಯಬಿದ್ದರೆ ಸಾಮಾಜಿಕ ಸೇವೆಗಳ ಸಹಾಯವಿಲ್ಲದೆ ಶಾಲೆ ಮಾಡಬಹುದಾದ ಸಹಾಯಕ್ಕೆ ಮಿತಿಯಿರುತ್ತದೆ. ಅವಕಾಶವಂಚಿತ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡಲು ಶಾಲಾಪೂರ್ವ ಮತ್ತು ಶಿಶುವಿಹಾರ ಶಿಕ್ಷಣ ಆಧರಿಸಿದ ವಿವಿಧ ಮಹತ್ವಾಕಾಂಕ್ಷೆಯ ಮಧ್ಯವರ್ತಿ ತಂತ್ರಗಳನ್ನು ವಿನ್ಯಾಸಗೊಳಿಸಿ 1962ರಿಂದ ಪ್ರಯೋಗ ಮಾಡಿದಾಗ, ಇವು ಎಳೆವಯಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಅವಕಾಶವಂಚಿತರಾದವರಿಗೆ ಪೂರ್ತಿಯಾಗಿ ಪರಿಹಾರ ನೀಡದಿದ್ದರೂ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ಫಲಿತಾಂಶಗಳನ್ನು ನೀಡಿವೆ. ಮತ್ತೊಂದು ನಾಲ್ಕು ವರ್ಷ ವಯಸ್ಸಿನ ಅವಕಾಶವಂಚಿತ ಮಕ್ಕಳಿಗೆಂದು ನಡೆಸಿದ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಶಿಶುವಿಹಾರ ಶಾಲಾ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಮೊದಲನೆಯ ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಮಕ್ಕಳ IQನಲ್ಲಿ 27 ಅಂಕಗಳ ಏರಿಕೆ ಉಂಟಾಗಿತ್ತು(ಸ್ಟ್ಯಾನ್‌ಫೋರ್ಡ್ - ಬೀನೆ ಪರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಸರಾಸರಿ 78 IQನಿಂದ ಸರಾಸರಿ 105ಕ್ಕೆ). ಇದನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿತ ಗುಂಪಿನ, ಶಿಶುವಿಹಾರಕ್ಕೆ ಹೋಗದಿರುವ ಮಕ್ಕಳ ಸರಾಸರಿ 4 ಅಂಕಗಳ ಏರಿಕೆಗೆ (IQ 80 ರಿಂದ IQ 84ಕ್ಕೆ) ಹೋಲಿಸಲಾಯಿತು. ಈ ಮಕ್ಕಳು ಹತ್ತು ವರ್ಷ ವಯಸ್ಸಿನವರಾದಾಗ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಗುಂಪಿನ ಮಕ್ಕಳ ಅಂಕ, ನಿಯಂತ್ರಿತ ಗುಂಪಿನ ಮಕ್ಕಳ ಸರಾಸರಿ IQ ಅಂಕಕ್ಕಿಂತ ಒಂಭತ್ತು ಅಂಕ ಮೇಲೆ ಇತ್ತು ಮತ್ತು 15ನೆಯ ವರ್ಷದ ಹೊತ್ತಿಗೆ ಈ ಮಕ್ಕಳು ಗಮನಾರ್ಹವಾಗಿ ಕಡಿಮೆ ಬಾಲಾಪರಾಧಗಳಲ್ಲಿ ಭಾಗಿಯಾಗಿದ್ದರಲ್ಲದೆ, ಪೋಷಕರೊಡನೆ ಉತ್ತಮ ಸಂಬಂಧ ಮತ್ತು ಸಾಮಾನ್ಯ ಸಾಮಾಜಿಕ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ ಆನಂದಿಸಿದರು ಎಂಬುವುದನ್ನು ಅಧ್ಯಯನಗಳು ಸೂಚಿಸಿದವು (ಶ್ಚ್ಯುವೇನ್‌ಹಾರ್ಟ್, ವೈಕಾರ್ಟ್ ಮತ್ತು ಲಾರ್ನರ್,1986). ಆದ್ದರಿಂದ ಉತ್ತಮ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಆರಂಭಿಕ ಶಿಕ್ಷಣವು ಅವಕಾಶವಂಚಿತ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಅವರ ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯ ಅಂತಸ್ತು ಮಟ್ಟವನ್ನು ತಲುಪಲು

ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿ ಸಹಾಯಮಾಡುವುದಲ್ಲದೆ, ಮಾಪನ ಮಾಡಬಹುದಾದ ಸಾಮಾಜಿಕ ಅನುಕೂಲತೆಗಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡಿದಂತೆ ತೋರಿದೆ.

ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳಿಗೆ ತರಬೇತಿ(Coaching for IQ tests):

ಶಿಕ್ಷಕರು, ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಲು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ತರಬೇತಿಕೊಟ್ಟರೆ ಅವರ IQ ಅಂಕಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವೇ ಎಂದು ಆಗಾಗ ಪ್ರಶ್ನಿಸುತ್ತಿರುತ್ತಾರೆ. ಕ್ರಮಬದ್ಧವಾದ ತರಬೇತಿಯಿಂದ ಸ್ವಲ್ಪಮಟ್ಟಿಗೆ ಈ ಅಂಕಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಬಹುದೆಂಬುದು (ಹೆಚ್ಚು ಬುದ್ಧಿವಂತ ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ಅದೇ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಏರಿಕೆ ಕಂಡುಬರುವುದು) ಇದಕ್ಕೆ ಉತ್ತರವಾದರೂ, ಈ ಏರಿಕೆಯು ಅವರಲ್ಲಿ ನಿಜ-ಜೀವನದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು (ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು ಇಂತಹ ಅಂಶ/ಸನ್ನಿವೇಶಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿಬಿಂಬಿಸುವ ಮೂಲಕ) ನಿಭಾಯಿಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಕೂಡ ವೃದ್ಧಿಸುತ್ತದೆಯೇ ಎಂಬುದು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿಲ್ಲ. ಏನೇ ಆದರೂ, ಈ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಸ್ವಲ್ಪ ಅಂಶವು ಹೆಚ್ಚಿನ ಆತ್ಮವಿಶ್ವಾಸದಿಂದ ಬರಬಹುದು. ನಾವು 7ನೆಯ ಅಧ್ಯಾಯದಲ್ಲಿ ಆತಂಕವು ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಸಾಧನೆಯ ಮೇಲೆ ಹಾನಿಕಾರಕ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರಬಹುದೆಂದು ತಿಳಿದುಕೊಂಡಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ಒಂದು ಮಗುವು ಯಾವುದೇ ರೀತಿಯ ಪರೀಕ್ಷೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವಾಗ ಈ ಆತಂಕವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುವ ವಿಧಾನಗಳು ಅವನ/ಳ ಸಾಧನೆಯ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರಬಹುದು. ಮಗುವಿಗೆ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ವಿಧಾನವನ್ನು ಪರಿಚಯಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಮತ್ತು ಸಮಯ ನಿರ್ವಹಣೆಗೆ (ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಒಂದೇ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಬಿಡಿಸಲು ಹೆಚ್ಚು ಸಮಯ ಕಳೆಯುವುದು) ಮತ್ತು ಉತ್ತರಿಸುವ ಕೌಶಲಗಳನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು (ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಬಹು ಆಯ್ಕೆ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸುವಾಗ ಮೊದಲನೆಯದು ಸರಿ ಎನಿಸಿ ಅದನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡುವ ಬದಲಾಗಿ ಎಲ್ಲಾ ಆಯ್ಕೆಗಳನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು) ಕೂಡ ತರಬೇತಿಯು ಸಹಾಯ ಮಾಡಬಹುದು. ಕೆಲವು ನಿದರ್ಶನಗಳಂತೆ, ಮಗುವಿಗೆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ನಿಭಾಯಿಸಲು ಬೇಕಾದ ಯೋಚನಾ ಕೌಶಲಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ಪದಗಳ ಗುರುತಿಸುವಿಕೆಯನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಲು ಕೂಡ ತರಬೇತಿಯು ಸಹಾಯಮಾಡಬಹುದು. ಆದರೆ, ತರಬೇತಿ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಹಾಗೂ ತರಬೇತಿ ಕೊಡದಿರುವ ಗುಂಪುಗಳನ್ನು ಹೋಲಿಸಿದಾಗ ಮೊದಲನೆಯ ಗುಂಪಿನ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯು ಕೇವಲ ಶೇಕಡಾ ನಾಲ್ಕರಷ್ಟು ಎಂದು ಅಮೇರಿಕಾದ ಅಧ್ಯಯನಗಳು ಸೂಚಿಸಿವೆ (ಡರ್ ಸಿಮೋನಿಯನ್ ಮತ್ತು ಲಯರ್ಡ್, 1983). ಆರು ತಿಂಗಳವರೆಗಿನ ದೀರ್ಘಾವಧಿಯ ತರಬೇತಿಯಲ್ಲಿ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಕಾಣಬಹುದು. (ಕೆಲವು ಅಧ್ಯಯನಗಳ ಪ್ರಕಾರ ಸುಮಾರು ಶೇಕಡಾ ಎಂಟರಷ್ಟು ಏರಿಕೆಯ ಸಾಧ್ಯತೆ ಇದೆ), ಆದರೆ ಇಂತಹ ದೀರ್ಘಕಾಲದ ತರಬೇತಿಗಳು ಶಾಲಾ ಕಲಿಕೆಯಂತೆಯೇ ಮಕ್ಕಳ ವಿದ್ಯಾಭ್ಯಾಸದ ಮಟ್ಟವನ್ನು ಮೇಲೇರಿಸುವ ಮೂಲಕ ಇದನ್ನು ಸಾಧಿಸಿರಬಹುದು (ಜೋನ್ಸ್,1984).

ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳು ಮತ್ತು ಶಿಕ್ಷಕರು (IQ tests and the teacher):

IQ ಪರೀಕ್ಷೆಗೆ ವ್ಯಯಿಸಿದ ಸಮಯ ಮತ್ತು ಹಣವು ನಿಜವಾಗಿಯೂ ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಅಷ್ಟೊಂದು ಬೆಲೆಯುಳ್ಳದ್ದಾಗಿದೆಯೇ ಎಂದು ಕೆಲವು ಬಾರಿ ಶಿಕ್ಷಕರು ಕೇಳುತ್ತಾರೆ. ನಾವು ಈ ಮೊದಲೇ ನೋಡಿದಂತೆ, ಇವು ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಸಾಧನೆಯ ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಮುನ್ಸೂಚಕಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು (ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಮುನ್ಸೂಚಕವಲ್ಲದಿದ್ದರೂ) ಎನ್ನುವುದು ಇದಕ್ಕೆ ಉತ್ತರ. ಏಕೆಂದರೆ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಂಕಗಳು ಮಕ್ಕಳ ಈಗಿನ ಹಾಗೂ ಮುಂದಿನ ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಸಾಧನೆಗಳೊಡನೆ ಮೇಲ್ಮಟ್ಟದ ಸಹ-ಸಂಬಂಧ ಹೊಂದಿವೆ. ಹೀಗಾಗಿ ಅವು ಬಹಳ ಉಪಯುಕ್ತ ನೈದಾನಿಕ ವಿಧಾನದಂತೆ ಕೆಲಸಮಾಡುತ್ತವೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಒಂದು ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯ ಪರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಮಕ್ಕಳು ಉತ್ತಮ ಅಂಕ ಪಡೆದರೂ ಆ ಅಂಕಗಳು ಸೂಚಿಸುವಷ್ಟು ಮಟ್ಟಿಗೆ ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಉತ್ತಮ ಸಾಧನೆಯನ್ನು ತೋರ್ಪಡಿಸದಿರುವುದು ಅವರು ಬೇರೆ ಯಾವುದೋ

ಸಮಸ್ಯೆಯಿಂದ ಬಳಲುತ್ತಿರುವುದರಿಂದ ವಿನಹ ಸಂಜ್ಞಾನಾತ್ಮಕ ಕೊರತೆಯಿಂದಲ್ಲ. ಅವರಿಗೆ ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿರಬಹುದು ಅಥವಾ ಶಿಕ್ಷಕರ ಜೊತೆ ಅಥವಾ ಸಹಪಾಠಿಗಳ ಜೊತೆ ಅಸಮಾಧಾನವಿರಬಹುದು, ಅಥವಾ ಮುಖ್ಯವಾದ ಮೂಲಭೂತ ಪಾಠಗಳನ್ನು ಗೈರುಹಾಜರಿಯಿಂದಾಗಿ ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಂಡಿರಬಹುದು. ಅತ್ಯುತ್ತಮ IQ ಅಂಕವುಳ್ಳವರಲ್ಲಿ ಪಾಠಗಳು ಅವರ ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿ ಮಟ್ಟಕ್ಕಿಂತ ಕೆಳಮಟ್ಟಕ್ಕಿರುವುದು ಉದಾಸೀನ ಉಂಟುಮಾಡಿರಬಹುದು. ಅಥವಾ ಅವರಲ್ಲಿ ಯಾವುದಾದರೂ ಗುರುತಿಸದಿರುವ ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಕಿವುಡುತನ ಅಥವಾ ದೃಷ್ಟಿದೋಷದಂತಹ ದೈಹಿಕ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿರಬಹುದು, ಅಥವಾ ಅವನು/ಳು ಭಾಷಾ ಸಮಸ್ಯೆ ಇರುವ ಯಾವುದಾದರೂ ಅಲ್ಪಸಂಖ್ಯಾತ ಜನಾಂಗದಿಂದ ಬಂದವರಾಗಿರಬಹುದು (ಶಾಬ್ದಿಕ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳಿಗಿಂತ ಅಶಾಬ್ದಿಕ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಅಂಕ ಪಡೆಯುವ ಮೂಲಕ ಇದು ಕಂಡುಬರಬಹುದು), ಅಥವಾ ಅವರು ಉದ್ದೇಶಪೂರ್ವಕವಾಗಿಯೇ ಸ್ನೇಹಿತರ ಜೊತೆಗೆ ಉಳಿದುಕೊಳ್ಳಲು ಅಥವಾ ಆತ್ಮವಿಶ್ವಾಸದ ಕೊರತೆಯಿಂದ ತಮ್ಮ ಸಾಧನೆಯ ಮಟ್ಟ ಕೆಳಗಿರಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು.

ಆದ್ದರಿಂದ ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯ ಪರೀಕ್ಷೆಯು ಮಗುವಿನ ಸಮಸ್ಯೆಯ ನಿಜವಾದ ಕಾರಣದ ಬಗ್ಗೆ ಎಚ್ಚರಿಸಿ ಸರಿಯಾದ ಪರಿಹಾರೋಪಾಯಗಳನ್ನು ಯೋಜಿಸಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಆದಾಗ್ಯೂ, IQ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳ ರೋಗ ನೈದಾನಿಕ ಪಾತ್ರಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಎರಡು ಪರಿಮಿತಿಗಳನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಮೊದಲನೆಯದಾಗಿ, ತೃಪ್ತಿಕರ ಸಾಧನೆ ಮಾಡುತ್ತಿರುವ ಮಕ್ಕಳ IQ ಮಟ್ಟವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಪ್ರಯತ್ನ ಮಾಡುವುದರಲ್ಲಿ ಏನೂ ಪ್ರಯೋಜನವಿಲ್ಲ (ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯೇ ಹೆಚ್ಚು). ಮಕ್ಕಳ ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯನ್ನು ನಿಯತಕಾಲಿಕವಾಗಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ ಫಲಿತಾಂಶಗಳನ್ನು ದಾಖಲಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಉತ್ತಮವೆಂದು ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಮುಖ್ಯ ಶಿಕ್ಷಕರು ಹಾಗೂ ಇತರ ಶಿಕ್ಷಕರು ಭಾವಿಸುತ್ತಾರೆ. ಆದರೆ, ಶಿಕ್ಷಕರಿಗೆ ಮಕ್ಕಳ IQ ಅಂಕದ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿದಿದ್ದರೆ ಅದು ಅವರ ಸಾಧನೆಯ ಮೇಲಿನ ನಿರೀಕ್ಷೆಯ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರಬಹುದು ಮತ್ತು ಈಗ ಸಾಧನೆಯ ಮಟ್ಟವನ್ನು ಕಷ್ಟವಿಲ್ಲದೆ ತಲುಪಲು ಸಾಧ್ಯವಾದರೂ ಸಹ ಸರಾಸರಿ ಅಂಕಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಅಂಕ ಇರುವ ಮಗುವಿನ ಸಾಧನೆಯ ಮಟ್ಟವನ್ನು ಕಡಿಮೆಮಾಡುವ ಅಪಾಯವೂ ಇದೆ ಎಂದು ಈ ಮೊದಲೇ ಹೇಳಿದ್ದೇನೆ. ಈ ಮೊದಲೇ ಒತ್ತಿ ಹೇಳಿದಂತೆ, ಶಾಲೆಯ ಸಾಧನೆಗೆ ಕೇವಲ ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯೊಂದೇ ಚರಾಂಶವಲ್ಲ ಮತ್ತು ಒಂದು ಮಗುವು ಶಾಲಾ ಪಠ್ಯಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ನಿಭಾಯಿಸುತ್ತಿದ್ದು, ಇನ್ನೊಂದು ಮಗುವಿಗಿಂತ ಐದು IQ ಅಂಕ ಕಡಿಮೆ ಗಳಿಸಿದರೂ ಅದಕ್ಕೇನೂ ಅರ್ಥವಿರುವುದಿಲ್ಲ.

ಎರಡನೆಯದಾಗಿ ನೈದಾನಿಕ ಉದ್ದೇಶಕ್ಕೆ ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳನ್ನು ಬಳಸಿದಾಗ, ವೈಯುಕ್ತಿಕ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳು ಗುಂಪು ಪರೀಕ್ಷೆಗಳಿಗಿಂತ ಪ್ರಯೋಜನಕಾರಿಯಾಗುವುದಲ್ಲದೆ ಇವುಗಳ ನಿರ್ವಹಣೆ ಮತ್ತು ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಯನ್ನು ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನಿ ಅಥವಾ ಈ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳನ್ನು ಬಳಸುವುದರಲ್ಲಿ ತರಬೇತಿ ಪಡೆದ ಶಿಕ್ಷಕರು ನಿರ್ವಹಿಸುವುದು ಉತ್ತಮ. ಓದುವಿಕೆ ಮತ್ತು ಪದಜ್ಞಾನದ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿರುವ ಗುಂಪು ಪರೀಕ್ಷೆಗಳು, ಮಗುವಿನ ಸಂಜ್ಞಾನದ ಬಗ್ಗೆ ಸಾಕಷ್ಟು ನಿಖರವಾದ ಚಿತ್ರಣ ಕೊಡಲು ವಿಫಲವಾಗಬಹುದು. ವೈಯಕ್ತಿಕ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳ ಫಲಿತಾಂಶಗಳನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ಬಳಸಬೇಕು ಮತ್ತು ಇತರ ವಿವಿಧ ನೈದಾನಿಕ ಮಾಪನಗಳ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಪರಿಶೀಲಿಸುವುದು ಸೂಕ್ತ ಎಂದು ಹೇಳಬೇಕಾದ ಅಗತ್ಯವೇ ಇಲ್ಲ .

ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದು (Improving Intelligence):

ಈ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳು ಮಾಪನ ಮಾಡುತ್ತವೆ ಎಂದು ಹೇಳಲಾಗುವ ಸಮಸ್ಯೆ ಬಿಡಿಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಶಾಲೆಗಳು ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿಸುವ ಮೂಲಕ ಈ ಹಿಂದೆ ಚರ್ಚಿಸಿದ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಹೇಗೆ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ ಎಂಬುದು ಶಾಲೆಗಳು IQ

ಪರೀಕ್ಷೆಗಳಿಗೆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ತರಬೇತಿ ಕೊಡುವುದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಸ್ತುತ ಪ್ರಶ್ನೆಯಾಗಿದೆ. ಉತ್ತಮ ಶಿಕ್ಷಕರು ಈಗಾಗಲೇ ಮಾಡುತ್ತಿರಬಹುದಾದ ಕೆಲಸಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಭಾಗಶಃ ಉತ್ತರವಿದೆ.- ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಆಸಕ್ತಿದಾಯಕ ಮತ್ತು ಉತ್ತೇಜಕ ಕಲಿಕಾ ಸಾಮಗ್ರಿ ಒದಗಿಸುವುದು, ಆಲೋಚನಾ ತಂತ್ರಗಳನ್ನು ಜಾಗರೂಕತೆಯಿಂದ ಬಳಸಬೇಕಾಗುವಂತಹ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಮುಂದಿಡುವುದು, ಎಚ್ಚರಿಕೆಯ ಯೋಚನಾ ತಂತ್ರಗಳು ಅವಶ್ಯವಿರುವ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಕೊಡುವುದು, ಶಾಬ್ದಿಕ ಕೌಶಲಗಳನ್ನು ಅದರಲ್ಲೂ ಶಾಬ್ದಿಕ ವಿವೇಚನೆಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಲು ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಅವರ ಸಂಜ್ಞಾನಾತ್ಮಕ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಗಳನ್ನು ಅತ್ಯುತ್ತಮವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಪ್ರೇರೇಪಿಸುವುದು. ಆದರೆ, ಇದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನದು ಇನ್ನೂ ಇದೆ.

ಮೊದಲಿಗೆ, ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯು ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿರುವ ಒಂದು ಸ್ಥಿರವಾದ ಗುಣವಾಗಿದ್ದು ಅದನ್ನು ಪರಿಸರವು ಪ್ರಭಾವಿಸುತ್ತದೆ ಎಂಬ ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಬಹು-ಕಾರಕ ವಿಧಾನ(Multi-factorial approach)ಗಳೂ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸುವ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ತ್ಯಜಿಸುವುದು ಮುಖ್ಯ ಕೆಲಸ. ವಾಸ್ತವವಾಗಿ, ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿ, IQ, ಸಾಮಾನ್ಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವು (ನಾವು ಯಾವುದೇ ಪದವನ್ನು ಬಳಸುವುದಾದರೂ) ಒಂದು ದ್ರುವರೂಪಿಯಾಗಿರುವ, ನಮ್ಯತೆಯ (Flexible), ಸಮಸ್ಯೆ ಪರಿಹರಿಸುವ, ಹೊರ ಜಗತ್ತಿನೊಂದಿಗೆ ನಿರಂತರವಾಗಿ ಪರಸ್ಪರ ಅನುಕ್ರಿಯೆ (Interaction) ನಡೆಸುವ ಸಂಜ್ಞಾನಾತ್ಮಕ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆ ಮತ್ತು ಬೆಳವಣಿಗೆಯು ಮಗುವಿನಲ್ಲಿರುವ ಯಾವುದೋ ಸ್ಥಿರಾಂಶದ ಮೇಲೆ ಅವಂಬಿತವಾಗಿರದೆ, ಪರಸ್ಪರ ಅನುಕ್ರಿಯೆಯ ರೂಪ ಮತ್ತು ಗುಣಮಟ್ಟದ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಮಗುವಿನ ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸುವಲ್ಲಿ `ಈಗಾಗಲೇ ಮಗುವಿನಲ್ಲಿ ಏನಿದೆ, ಅದನ್ನು ಹೊರತರುವುದು' ಮಾತ್ರ ಶಿಕ್ಷಕರ ಕೆಲಸವಲ್ಲ, ಜೊತೆಗೆ ಹೊಸ ಸಂಜ್ಞಾನಾತ್ಮಕ ರಚನೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಲು, ಈಗ ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿರುವ ಯೋಚನಾ ಕ್ರಮವನ್ನು ಮಾರ್ಪಡಿಸಲು, ವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಲು ಮತ್ತು ಅವಶ್ಯವಿದ್ದಾಗ ತ್ಯಜಿಸಲು ಮತ್ತು ಪ್ರಪಂಚ ಹಾಗೂ ತನ್ನನ್ನು ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚು ಸಮರ್ಥವಾಗಿ ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದನ್ನು ಕಲಿತುಕೊಳ್ಳಲು ಮಗುವನ್ನು ಅವರು ಶಕ್ತಗೊಳಿಸುತ್ತಾರೆ. ಈ ಅಧ್ಯಾಯದ ಮೊದಲ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸ್ಪಷ್ಟಪಡಿಸಿದಂತೆ, ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯು ವಸ್ತುಗಳ, ಕೌಶಲಗಳ, ಮಾಹಿತಿಗಳು, ಘಟನೆಗಳು, ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳು, ಸಂಕೇತಗಳು ಮತ್ತು ವರ್ತನೆಗಳ ನಡುವಿನ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ನೋಡುವುದನ್ನು ಮತ್ತು ಸಮಸ್ಯೆಗಳ ಪರಿಹಾರಕ್ಕೆ ಈ ಸಂಬಂಧಗಳ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ.

ನಾವು ಸ್ಥಿರವಾದ, ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾದ, ಜೀವವಿರುವ ಮತ್ತು ನಿರ್ಜೀವ 'ವಸ್ತುಗಳ' ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ಬದುಕುತ್ತಿಲ್ಲ, ಬದಲಾಗಿ ಅನುಭವದ ಎಲ್ಲಾ ಅಂಶಗಳು ಒಂದರ ಮೇಲೆ ಇನ್ನೊಂದು ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುವ, ಒಂದರ ಪರಿಣಾಮ ಇನ್ನೊಂದರ ಮೇಲೆ ಆಗುವ ಅಸಂಖ್ಯಾತ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಮತ್ತು ಸಂಕೀರ್ಣ ರೀತಿಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ರಿಯಾಶೀಲವಾದ, ನಿರಂತರ ಬದಲಾಗುತ್ತಿರುವ ಅಂತರ್-ಸಂಬಂಧಗಳ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ಬದುಕುತ್ತಿದ್ದೇವೆ. ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿ, ಇಂತಹ ಅಸ್ಥಿರತೆಗಳನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಂಡು ಅವುಗಳನ್ನು ನಿಭಾಯಿಸಲು ಕಲಿತು ಅವನ್ನು ಅಪೇಕ್ಷಿತ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಭಾವಿಸುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿದೆ.

ಮಗುವಿನ ಅಂತರ್ಗತ ಯೋಗ್ಯತೆ ಮುಖ್ಯ ಎನ್ನುವುದು ಸ್ಪಷ್ಟ, ಮತ್ತು ಈ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಮಗುವಿನಿಂದ ಮಗುವಿಗೆ ವಿಭಿನ್ನವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಸಮರ್ಥರಾದವರೂ ಕೂಡಾ ನಮ್ಮ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ಅತ್ಯಲ್ಪ ಭಾಗವನ್ನು ಮಾತ್ರ ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಲ್ಲೆವು. ಆದ್ದರಿಂದ ಬೋಧನೆಯೆಂದರೆ, ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಅವರ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಗಳನ್ನು ಅರಿತುಕೊಳ್ಳಲು ಶಕ್ತರಾಗುವಂತೆ ಮಾಡಲು ಅವರಿಗೆ ಅನುಭವಗಳನ್ನು ಪ್ರಸ್ತುತಪಡಿಸಿ ಅವುಗಳು ವೈಯಕ್ತಿಕವಾಗಿ ಅರ್ಥಪೂರ್ಣವೆನಿಸುವಂತೆ ನಿರೂಪಿಸುವ ವಿಧಾನಗಳು. ಮುಂದುವರಿದು,

ಸಮರ್ಥವಾಗಿ ಮತ್ತು ಸಫಲತೆಯಿಂದ ಈ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಜೀವಿಸಲು ಬೇಕಾದ ಹೊಸ ಹಾಗೂ ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚು ಸೂಕ್ತವಾದ ಮಾರ್ಗೋಪಾಯಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಬೇಕಾದ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಗಳನ್ನು ವೈಯಕ್ತಿಕ ಅನುಭವಕ್ಕೆ ತಂದುಕೊಳ್ಳಲು ಅವಕಾಶ ಮಾಡಿಕೊಡುವುದು. ಇದರಲ್ಲಿ ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ವಿಷಯಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಯೋಚಿಸಲು ಮಾಹಿತಿ-ಸಂಸ್ಕರಣದ (information-procesing) ವಿಧಾನವು (ಮೊದಲ ಅಧ್ಯಾಯವನ್ನು ಗಮನಿಸಿ) ಸದ್ಯದಲ್ಲಿನ ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು ಉಪಯುಕ್ತ ಮಾರ್ಗವಾಗಿದೆ. ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಗೆ ಆಧಾರವಾಗಿರುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡಿವೆ (ಸ್ಟರ್ನ್‍ಬರ್ಗ್,1990):

ಮೆಟಾಘಟಕಗಳು (Metacomponents): ಸಂಕೀರ್ಣ ನಿರ್ಧಾರಗಳನ್ನು ಮಾಡಲು ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯದ ಮಾರ್ಗೋಪಾಯಗಳನ್ನು ಅಣಿಗೊಳಿಸಲು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಯೋಜನೆ, ಮೌಲ್ಯಮಾಪನದಂತಹ ಮೇಲ್ಮಟ್ಟದ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳು.

ಕಾರ್ಯಕ್ಷಮತಾ ಘಟಕಗಳು (Performance components): ಮೆಟಾ ಅಂಶಗಳಿಂದ ಆಯ್ದ ಯೋಜನೆಗಳು ಮತ್ತು ನಿರ್ಧಾರಗಳನ್ನು ಜಾರಿಗೆ ತರುವ ವಿವೇಚನೆ, ಭಾಷಾಶಾಸ್ತ್ರದ ಮತ್ತು ಸ್ಥಾನಿಕ ಮಾರ್ಗೋಪಾಯಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳು.

ಜ್ಞಾನಾರ್ಜನಾ ಘಟಕಗಳು (Knowledge-acquistion components): ಹೊಸ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಕಲಿಯುವ ಮತ್ತು ಮಾಪನ ಮಾಡುವ ಹಾಗೂ ಹಿಂದೆ ಕಲಿತಿರುವ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಕೈಗೆತ್ತಿಕೊಂಡಿರುವ ಕಾರ್ಯಕ್ಕೆ ಅನ್ವಯಿಸುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ.

ಧಾರಣಾಘಟಕಗಳು (Retention components): ಸ್ಮೃತಿಯಲ್ಲಿ ಶೇಖರಗೊಂಡಿರುವ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಹೊರತೆಗೆಯುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ.

ವರ್ಗಾವಣಾ ಘಟಕಗಳು (Transfer components): ಒಂದು ಕಾರ್ಯದಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ಕಾರ್ಯಕ್ಕೆ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ವರ್ಗಾವಣೆ ಮಾಡುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ.

ಪ್ರಚಲಿತದಲ್ಲಿರುವ ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳು ಈ ಮೇಲಿನ ಕೊನೆಯ ನಾಲ್ಕು ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳ ಕೆಲವು ಅಂಶಗಳನ್ನು ಮಾಪನ ಮಾಡಲು (ಬಹಳಷ್ಟು ನ್ಯೂನತೆಗಳಿದ್ದರೂ) ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ಸಮರ್ಥವಾಗಿವೆ. ಆದರೆ, ಒಳಗೊಂಡ ಮಾರ್ಗೋಪಾಯಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯಿದ್ದಾಗ್ಯೂ, ಮೊದಲ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಮಾಪನ ಮಾಡಲು ಅಸಮರ್ಥವಾಗಿವೆ.

ಶಿಕ್ಷಕರ ದೃಷ್ಟಿಕೋನದಿಂದ ನೋಡಿದಾಗ, ಮಗುವಿನ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ತೊಂದರೆಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವಾಗ ಸ್ಟರ್ನ್‍ಬರ್ಗ್ (Sternber) ಅವರು ಗುರುತಿಸಿರುವ ಈ ಐದು ಘಟಕಗಳು ಪ್ರಮುಖವಾಗುತ್ತವೆ. ಇದು 'ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯು' ಒಂದು ಸಾರ್ವತ್ರಿಕ ಅಂಶ, ಮತ್ತು ಅದಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ತೊಂದರೆಗಳನ್ನು ಅನುಭವಿಸುತ್ತಿರುವವರಿಗೆ ಹೆಚ್ಚೇನೂ ಮಾಡಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ ಎಂಬ ಯೋಚನೆಯಿಂದ ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಕೂಡಾ ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು ಆಲೋಚನೆ (Intelligence and Thinking):

ಸಮಸ್ಯೆ ಬಗೆಹರಿಸುವ ಅಥವಾ ನಮ್ಮ ಪರಿಸರವನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವ ಅವಶ್ಯಕತೆಯಿದ್ದಾಗ ನಾವು ಆಲೋಚಿಸುವ ರೀತಿಯ ಮೇಲೆ ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯು ತೀವ್ರವಾಗಿ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುತ್ತದೆ. ಮನೋವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಆಲೋಚನೆಯ ಮೇಲೆ ವಿಸ್ತೃತ ಅಧ್ಯಯನ

ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ, ಮತ್ತು ಆ ಫಲಿತಗಳೆಲ್ಲವನ್ನೂ ವಿವರವಾಗಿ ಹೇಳಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲದಿದ್ದರೂ, ಶಿಕ್ಷಕರ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಅವುಗಳ ವಾಸ್ತವಿಕ ಪರಿಣಾಮಗಳು ನಮ್ಮ ಅನುಭವಗಳನ್ನು ನಿಭಾಯಿಸಲು ನಾವು ಹೇಗೆ ಆಲೋಚನೆ ಮಾಡುತ್ತೇವೆ ಎಂಬುದರ ಬಗ್ಗೆ ಇವೆ (ಓರ್ನ್ ಸ್ಟೈನ್ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಸ್ಟನ್‌ಸನ್, 1990). ಈ ರೀತಿಯ ಯೋಚನೆಗಳು **ವರ್ಗೀಕರಣ** ಮತ್ತು **ನಿರ್ಧಾರ**ಗಳಿಗಿರುವ ಮಾರ್ಗೋಪಾಯಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡಿದೆ. ವರ್ಗೀಕರಣ ಮತ್ತು ನಿರ್ಧಾರ-ಮಾಡುವುದರ ವಿವರಣೆಗಳಲ್ಲೇ ಮುಖ್ಯವಾದ ವಿಧಾನಗಳಿವೆ.

ವರ್ಗೀಕರಣ: ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ವರ್ಗಗಳಲ್ಲಿ ವಿಭಾಗಿಸುವುದು ನಮ್ಮ ಮುಂದಿರುವ ಅಗಾಧ ಪ್ರಮಾಣದ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಸರಳೀಕರಿಸಿ ಅದನ್ನು ನಿಭಾಯಿಸುವ ಬಹು ಮುಖ್ಯ ಹಂತ. ವರ್ಗೀಕರಣವಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ, ಪ್ರತಿ ಕಲ್ಪನೆ, ಪ್ರತಿ ಭಾವನೆ, ಪ್ರತಿ ವಸ್ತು, ಮತ್ತು ಘಟನೆಗಳಂತಹ ಎಲ್ಲಾ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೂ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ನಿರ್ಧಾರಗಳನ್ನು ಮಾಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಒಂದು ವೈಪರೀತ್ಯದ ಉದಾಹರಣೆಯೆಂದರೆ, ಮನುಷ್ಯನ ದೃಷ್ಟಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ಏಳೂವರೆ ಮಿಲಿಯಕ್ಕಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚು ಬೇರೆಬೇರೆ ಬಣ್ಣಗಳ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಗುರುತಿಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೊಂದಿದ್ದರೂ, ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಉದ್ದೇಶಗಳಿಗಾಗಿ ನಾವು ಅವುಗಳನ್ನು ಕೇವಲ ಎಂಟು ಬಣ್ಣದ ವಿಭಾಗಗಳಾಗಿ ವರ್ಗೀಕರಿಸಿದ್ದೇವೆ (ಕೊರೆನ್ ಮತ್ತು ವಾರ್ಡ್, 1989). ಆದರೆ, ಮಕ್ಕಳು ಅನೇಕ ವೇಳೆ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ತಪ್ಪಾಗಿ ವರ್ಗೀಕರಿಸುವುದು ಅವರು ಒಂದು ಶ್ರೇಣಿಯ ತಪ್ಪು ಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ಮಾಡುವುದಕ್ಕೆ ದಾರಿಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತದೆ. ಅಥವಾ ಅವರು ತುಂಬಾ ಕಡಿಮೆ ವರ್ಗಗಳನ್ನಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ಕಾರ್ಯಾಚರಿಸುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಇರುತ್ತದೆ, ಅಥವಾ ಒಂದು ವರ್ಗವನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸುವ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುವಲ್ಲಿ ನಿಧಾನಿಸುತ್ತಾರೆ.

ವರ್ಗೀಕರಣಕ್ಕೆ ನಾವು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ತಂತ್ರಗಳು.

- **ಲಾಕ್ಷಣಿಕತೆ (Typicality):** ಒಂದು ವರ್ಗವನ್ನು ಉದಾಹರಿಸುವ ಮೂಲಮಾದರಿಯ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ನಾವು ಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸುತ್ತೇವೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, `ಶಕ್ತಿಶಾಲಿ ಮನುಷ್ಯ'ನ ವರ್ಗಕ್ಕೆ ಹರ್ಕ್ಯುಲಸ್ ಮೂಲ ಮಾದರಿಯಾಗುತ್ತಾರೆ ಮತ್ತು `ಸುಂದರ ಸ್ತ್ರೀಯರು' ವರ್ಗಕ್ಕೆ ಗಂಧರ್ವಕನ್ಯೆ (Venus) ಮೂಲ ಮಾದರಿಯಾಗುತ್ತಾರೆ.
- **ಸಾಮಾನ್ಯೀಕರಣ (Generalization):** ಒಂದು ವರ್ಗದ ಓರ್ವ ಸದಸ್ಯ ಒದಗಿಸುವ ಸಂದೇಶ ಅಥವಾ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಮಾಹಿತಿ ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಅನ್ವಯವಾಗುತ್ತದೆ (ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಎಲ್ಲಾ ಕರೆಗಂಟೆಗಳಿಗೂ ಅವುಗಳ ಹೊರನೋಟ ಅಥವಾ ಅವುಗಳು ಮಾಡುವ ಶಬ್ದ ಹೇಗಿದ್ದರೂ ಒಂದೇ ಅರ್ಥ ಇರುತ್ತದೆ.)
- **ಸ್ವ-ಕಲಿಕಾ ತಂತ್ರ ಆಧರಿತ ಶೋಧಕ ವಿಧಾನ (Heuristics):** ಮಾರ್ಗೋಪಾಯಗಳನ್ನು ವರ್ಗೀಕರಿಸುವಾಗ ನಾವು ಸಾಮಾನ್ಯ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ರಚಿಸುತ್ತೇವೆ, ಮತ್ತು ಇವುಗಳು ಮನಸ್ಸಿನ 'ವೇಗದ ದಾರಿ'ಯಾಗುತ್ತವೆ, ಹಾಗೂ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ತೀರ್ಮಾನಗಳನ್ನು ಮಾಡುವ ಅಗತ್ಯವನ್ನು ತೊಡೆದುಹಾಕುತ್ತದೆ (ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಫೂಟ್‌ಬಾಲ್ 'ಎಂದರೆ' ಗೋಲ್ ಪಡೆಯುವುದು ಮತ್ತು ಎದುರಾಳಿಗಳು ಗೋಲ್ ಪಡೆಯದಂತೆ ತಡೆಯುವುದು).
- **ಲಭ್ಯತೆ (Availability):** ನಮ್ಮ ಮನಸ್ಸಿಗೆ ಸುಲಭವಾಗಿ ಬರುವ ಸೂಕ್ತ ದೃಷ್ಟಾಂತಗಳಿಗೆ ಹೊಂದಿಸಿ ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ವರ್ಗೀಕರಣವನ್ನು ಮಾಡಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. (ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ನಾವು ಎಲ್ಲಾ ರಾಜಕಾರಣಿಗಳನ್ನು ನಂಬಲು ಅರ್ಹರಲ್ಲ ಎಂದು ವರ್ಗೀಕರಿಸಬಹುದು. ಏಕೆಂದರೆ ಅವರು ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಆಶ್ವಾಸನೆಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸಿರುವುದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಅವನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸದಿರುವ ಹಲವು ನಿದರ್ಶನಗಳನ್ನು ನೆನಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತೇವೆ).
- **ಹೋಲಿಕೆ (Comparision):** ನಾವು ಆಗಾಗ್ಗೆ ಹೋಲಿಕೆ ಮಾಡುತ್ತಾ ವರ್ಗೀಕರಣ ಮತ್ತು ತೀರ್ಮಾನಗಳಿಗೆ ಬರುವ ವಿಚಾರಗಳಲ್ಲೂ ನಿರಂತರ

ಬದಲಾವಣೆಯಾಗುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. (ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಒಂದು 'ಬಿಸಿಯಾದ ದಿನ' ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ 'ತಂಪಾದ ದಿನ'ವಾಗುತ್ತದೆ).

ನಿರ್ಧಾರ-ಮಾಡುವುದು (Decision-making): ಇದು ನಾವು ಇಚ್ಛಿಸಿದ ಫಲಿತಾಂಶಗಳನ್ನು ಕೊಡಬಹುದಾದ ಕಾರ್ಯವಿಧಾನದ ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡುವುದನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ನಿರ್ಧಾರ ಮಾಡುವಾಗ, ನಾವು ವರ್ಗೀಕರಣವನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸುವುದಲ್ಲದೆ, ಇನ್ನೂ ಅನೇಕ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸುತ್ತೇವೆ:

- **ಪರ್ಯಾಯಗಳು (Alternatives):** ನಮ್ಮ ಮುಂದಿರುವ ವಿವಿಧ ಪರ್ಯಾಯ ಕಾರ್ಯವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಹುಡುಕಿ ಗುರುತಿಸುವುದು.
- **ಫಲಿತಾಂಶಗಳು (Outcomes):** ವಿವಿಧ ಕಾರ್ಯವಿಧಾನಗಳ ಫಲಿತಾಂಶಗಳನ್ನು ನಿರೀಕ್ಷಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತೇವೆ.
- **ಆದ್ಯತೆಗಳು (Preferences):** ವಿವಿಧ ಫಲಿತಾಂಶಗಳಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ಆದ್ಯತೆಗಳನ್ನು ನೋಡುತ್ತೇವೆ.
- **ಸಂಭವನೀಯತೆಗಳು (Probabilities):** ಕೊನೆಗೆ ನಮ್ಮ ಆದ್ಯತೆಯ ಕಾರ್ಯವಿಧಾನದಿಂದ ಯಶಸ್ಸು ಗಳಿಸುವ ಸಂಭವನೀಯತೆಯನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಿ, ನಂತರ ಆ ಕಾರ್ಯವಿಧಾನದ ಕಡೆಗೆ ಮುಂದುವರಿಯಲು ಅಥವಾ ಅದನ್ನು ಕೈಬಿಡಲು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತೇವೆ.

ಈ ನಾಲ್ಕು ಹಂತಗಳ ನಿರ್ಧಾರ ಮಾಡುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯು ಯಾವಾಗಲೂ ಈ ಅನುಕ್ರಮವನ್ನೇ ಪಾಲಿಸುವುದಿಲ್ಲ- ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ನಾವು ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ನಮ್ಮ ಆದ್ಯತೆಗಳನ್ನು ಅವಲೋಕಿಸುವ ಮೊದಲೇ ಸಂಭವನೀಯತೆಗಳನ್ನು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕುತ್ತೇವೆ. ಆದರೆ ಎಲ್ಲಾ ನಾಲ್ಕು ಹಂತಗಳು ಒಂದು ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದಲ್ಲ ಒಂದು ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ.

ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಸಮರ್ಪಕ ನೆರವು ಸಿಕ್ಕಲ್ಲಿ, ಅವರ ಆಲೋಚನಾ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳಲ್ಲಿರುವ ದೋಷಗಳು ವರ್ಗೀಕರಣ ಅಥವಾ ನಿರ್ಧಾರ ಮಾಡುವ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಯಾವಾಗ ಬೇಕಾದರೂ ಸಂಭವಿಸಬಹುದು ಮತ್ತು ಅವನ್ನು ಗುರುತಿಸಲು ಸಾಧ್ಯ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಒಂದು ವರ್ಗವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸುವ ಮೂಲಮಾದರಿಯ ಬಗ್ಗೆ ಅವರಿಗೆ ತಪ್ಪು ಕಲ್ಪನೆಗಳಿರಬಹುದು (ಒಬ್ಬ ಬುದ್ಧಿವಂತ ಮತ್ತು ತೃಪ್ತ ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ಒಬ್ಬ ಪಾಪ್ ಸಂಗೀತಗಾರನು ಮೂಲ ಮಾದರಿ ಎಂಬ ತಪ್ಪು ಹೋಲಿಕೆಯ ಆಲೋಚನೆ!). ಅವರು ಅಧಿಕ-ಸಾಮಾನ್ಯೀಕರಣ ಮಾಡಬಹುದು. ಅವರು ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಯೋಚನೆಯನ್ನು ದುರುಪಯೋಗಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು ಮತ್ತು ಅಕಾಲಿಕ ನಿರ್ಣಯಗಳಿಗೆ ಜಿಗಿಯಬಹುದು, ಅಥವಾ ¨ಧಾವಂತದಲ್ಲಿ ನಿಖರತೆಯನ್ನು ತ್ಯಜಿಸಬಹುದು. ಅವರು ಬಾಹ್ಯ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ತಪ್ಪಾಗಿ ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಂಡು ಮುಖ್ಯವಾದ ಅಂತರ್ಗತ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟುಬಿಡಬಹುದು. ಅವರು ತಪ್ಪು ಹೋಲಿಕೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಬಹುದು, ಅಥವಾ ಎಲ್ಲಾ ಪರ್ಯಾಯ ಕಾರ್ಯವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಕೂಲಂಕಷವಾಗಿ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಲು ಅಥವಾ ಫಲಿತಾಂಶಗಳನ್ನು ನಿರೀಕ್ಷಿಸಿ ಸರಿಯಾಗಿ ತೀರ್ಮಾನಿಸಲು ವಿಫಲರಾಗಬಹುದು. ತಮ್ಮ ಆದ್ಯತೆಗಳಲ್ಲಿ ಅವರು ಅತಿಯಾಗಿ ವ್ಯಕ್ತಿಗತವಾಗಿರಬಹುದು, ಅಥವಾ ಸಂಭವನೀಯತೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಅವರ ದೃಷ್ಟಿಕೋನವು ಅವಾಸ್ತವಿಕವಾಗಿರಬಹುದು. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ದೋಷವು ಮುಖ್ಯವಾದ ತಪ್ಪು ಮಾಡುವುದಕ್ಕೆ ದಾರಿ ಮಾಡಿಕೊಡಬಹುದು ಮತ್ತು ಉತ್ತಮ ಬೋಧನಾ ಕಲೆಯು ಆಲೋಚನೆಯಲ್ಲಿನ ಯಾವುದೇ ತಪ್ಪನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯದೇ ಬಿಡಬಾರದು.

ಪಾರ್ಶ್ವ ಆಲೋಚನೆ (Lateral Thinking): ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಆರಂಭದ ತಪ್ಪು ಅಥವಾ ತಪ್ಪು ಕಲ್ಪನೆಯು ಮಗುವನ್ನು ತಪ್ಪು ದಾರಿಯಲ್ಲಿ ಮುಂದುವರಿಯುವಂತೆ ಮಾಡಬಹುದು. ಮುಂದಿನ ಪ್ರತಿ ಹಂತವನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿಯೇ ಮಾಡಬಹುದು, ಆದರೆ ಆರಂಭದಲ್ಲೇ ಆದ ತಪ್ಪಿನಿಂದಾಗಿ ನಿರ್ಧರಿತ ಗುರಿ ತಲುಪುವುದು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ ಎಂದರ್ಥ. ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ನೇರ ಆಲೋಚನೆ(Vertical thinking)ಗಿಂತ **ಪಾರ್ಶ್ವ ಆಲೋಚನೆಗೆ** ಸಹಾಯ ಮಾಡುವುದು ಉಪಯುಕ್ತ ಎಂದು ಎಡ್ವರ್ಡ್ ಡಿ ಬೋನೋ (Edward de Bono) ಅವರು ವಾದಿಸಿದರು ಒಂದು ಅನುಕ್ರಮವನ್ನು ಅಡ್ಡಿಪಡಿಸುವ ಹಾಗೂ ಹೊಸದೊಂದು ಅನುಕ್ರಮ ಉಂಟಾಗಲು ಅವಕಾಶ ಮಾಡುವ ಅಗತ್ಯ ಅವರಿಗಿದೆ ಎಂದು ಡಿ ಬೋನೋ ಅವರು ವಾದಿಸುತ್ತಾರೆ. ಡಿ ಬೋನೋ ಅವರು ಅನುಕ್ರಮ ಮಾದರಿಯಲ್ಲಿರುವ ನೇರ ಆಲೋಚನೆಗೆ ವಿರುದ್ಧವಾಗಿ ಈ ವಿಧಾನವನ್ನು ಪಾರ್ಶ್ವ ಆಲೋಚನೆ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ, ಡಿ ಬೋನೋ ಅವರ ವಾದವೇನೆಂದರೆ,

ನೇರ ಮತ್ತು ಪಾರ್ಶ್ವ ಆಲೋಚನೆಗಳೆರಡಕ್ಕೂ ಸ್ಥಾನವಿದೆ ಮತ್ತು ಅವು ಬುದ್ಧಿವಂತಿಕೆಯ ವರ್ತನೆಗಳಲ್ಲಿ ಸೇರಿಕೊಂಡಿವೆ. ಆದರೆ ಎರಡನೆಯದು ಹೆಚ್ಚು ಸೂಕ್ತವಾಗಿದ್ದರೂ ಆಗಾಗ್ಗೆ ನಾವು ಮೊದಲನೆಯದನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತೇವೆ. ಶಾಲೆಗಳಲ್ಲಿ ನಾವು ನೇರ ಆಲೋಚನೆಯನ್ನು ಕಲಿಸುತ್ತೇವೆ, ಆದರೆ ಎರಡನೆಯದನ್ನು ಕಲಿಸಲು ಕಡಿಮೆ ಪ್ರಯತ್ನ ಮಾಡುತ್ತೇವೆ ಎಂದು ಅವರು ನಂಬುತ್ತಾರೆ. ಯಾವಾಗ ನೇರ ಆಲೋಚನೆಯ ಅನುಕ್ರಮವು ಮುರಿದು ಬೀಳುತ್ತದೋ ಆಗ ಅವರಿಗೆ ಅಡ್ಡಡ್ಡಲಾಗಿ ಆಲೋಚಿಸಲು (ಅಂದರೆ, ಪಾರ್ಶ್ವವಾಗಿ) ಮತ್ತು ಇನ್ನೊಂದು ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಹೋಗುತ್ತಿರುವ ಇನ್ನೊಂದು ನೇರ ದಾರಿಯನ್ನು ಆಯ್ದುಕೊಳ್ಳಲು ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡಬೇಕು. ಒಂದು ಇಚ್ಛಿಸಿದ ಪರಿಹಾರವನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಅವರು ಇದನ್ನು ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಬಾರಿ ಮಾಡಬೇಕಾಗಬಹುದು. ಆದರೆ ಪ್ರತಿ ಬಾರಿ ಆ ರೀತಿ ಮಾಡಿದಾಗಲೂ ಹಿಂದಿನದ್ದಕ್ಕಿಂತ ಉತ್ತಮವಾದ ಸಂಜ್ಞಾನದ ಮಾದರಿಯು ಹೊರಹೊಮ್ಮುತ್ತದೆ. ಇದು ಪರಿಹಾರಕ್ಕೆ ಇನ್ನಷ್ಟು ಹತ್ತಿರ ಬರುತ್ತದೆಯಲ್ಲದೆ, ಅದು ಸಮಸ್ಯೆಯಲ್ಲಿರುವ ಮಹತ್ವದ ವಿಷಯಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಅರಿವನ್ನೂ ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಅರಿವು ಭವಿಷ್ಯದಲ್ಲಿ ಹೊಸ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿಗೆ ಸಾಮಾನ್ಯೀಕರಣಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

ಆದ್ದರಿಂದ ಪಾರ್ಶ್ವ ಆಲೋಚನೆಗಳು ಯಾವುದೇ ಸ್ಪಷ್ಟವಾದ ತಾರ್ಕಿಕ ಅಥವಾ ಅನುಕ್ರಮವಾದ ಸಂಬಂಧವಿಲ್ಲದ ಆಲೋಚನೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿಸಿ ಇಡುತ್ತವೆ. ಮೊದಲ ನೋಟಕ್ಕೆ ಈ ರೀತಿ ಜೊತೆಯಾಗಿ ಹೊಂದಿಸಿದ ಕಲ್ಪನೆಗಳು ಅವಶ್ಯವಾಗಿ ಏನೆಂದು ಅರ್ಥವಾಗದಿದ್ದರೂ ಅವು ಇನ್ನೊಂದು ಆಲೋಚನೆಯನ್ನು ಪ್ರಚೋದಿಸಬಹುದು. ಓದುಗನಿಗೆ ಈ ರೀತಿಯ ಆಲೋಚನೆಗಳಿಗೆ ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಬದುಕಿನಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ, ದೈನಂದಿನ ಜೀವನದಲ್ಲಿನ ವೈಯಕ್ತಿಕ ಅನುಭವಗಳಿಂದ ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ಯೋಚಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದರಲ್ಲಿ ಸಂಶಯವಿಲ್ಲ. ಅಂಚೆಯಲ್ಲಿ ಬಂದ ಒಂದು ಉಪಕರಣದ ಬಿಡಿಭಾಗಗಳನ್ನು ಅದರ ತಯಾರಕರು ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಅಲ್ಪ ಸೂಚನೆಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿ ಜೋಡಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುವುದು ಇದಕ್ಕೆ ಒಂದು ಉತ್ತಮ ಉದಾಹರಣೆ. ಪ್ರತಿ ಬಾರಿಯೂ, ಈ ವಸ್ತುವು ಇನ್ನು ಜೋಡಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗದ ಹಂತಕ್ಕೆ ಬಂದು ನಿಂತಾಗ ಮತ್ತು ಸ್ವಲ್ಪ ಹೆಚ್ಚು ಬಲಪ್ರಯೋಗ ಮಾಡುವ ಪ್ರಯತ್ನ ಮಾಡಿದಾಗ ಅದು ಕೇವಲ ಭಯಹುಟ್ಟಿಸುವ ಶಬ್ದವನ್ನುಂಟುಮಾಡುವುದು. ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ, ನಾವು ಹತಾಶೆಯಿಂದ ವಸ್ತುವನ್ನು ತಲೆಕೆಳಕಾಗಿ ಇಲ್ಲವೆ ಒಳಗಿನಿಂದ ಹೊರಕ್ಕೆ, ಮೇಲ್ನೋಟಕ್ಕೆ ಅಪಹಾಸ್ಯಕರ ಎನಿಸುವ ಜೋಡಣೆಗೆ ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತೇವೆ, ಅದು ಸರಿಯಾಗಿ ಜೋಡಿಸಲ್ಪಟ್ಟಾಗ ನಮಗೆ ನೆಮ್ಮದಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಹಿಂತಿರುಗಿ ನೋಡಿದಾಗ, ಈ ಜೋಡಣೆಯ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯು ತುಂಬಾ ಸುಲಭವಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಾವು ಇದನ್ನು ಮೊದಲೇ ಏಕೆ ಯೋಚಿಸಲಿಲ್ಲವೆಂಬುದು ಅರ್ಥವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಇದಕ್ಕೆ ಉತ್ತರವೆಂದರೆ, ಅಸಮರ್ಪಕ ಸೂಚನೆಗಳನ್ನು

ಅನುಸರಿಸುವಾಗ ನಾವು ಕೆಲವು ತಪ್ಪು ಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದೆವು (ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಮೇಲ್ಭಾಗದಂತೆ ಕಾಣುತ್ತಿದ್ದ ಭಾಗವು ಮೇಲ್ಭಾಗವೇ ಎಂಬಂತೆ), ಅದು ಪ್ರತಿ ಬಾರಿಯೂ ನಮ್ಮನ್ನು ತಪ್ಪಾದ ನೇರ ದಾರಿಯಲ್ಲಿ ಕಳುಹಿಸುತ್ತಿತ್ತು. ನಾವು ಹತಾಶೆಯಿಂದ, ವಸ್ತುವನ್ನು ತಲೆಕೆಳಗಾಗಿ ಹಿಡಿಯುವಂತಹ ಪಾರ್ಶ್ವ ಆಲೋಚನೆಯ ಅಂಶವನ್ನು ತಂದಾಗ ನಮಗೆ ಸರಿಯಾದ ನೇರ ದಾರಿಯಲ್ಲಿ ಮುಂದುವರಿಯಲು ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು.

ಬ್ರೈನ್- ಟೀಸರ್‌ಗಳಂತಹ (Brain-teaser-ಮಿದುಳನ್ನು ಕುಚೇಷ್ಟೆಗೆ ಒಳಪಡಿಸುವಂತಹ) ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಪರಿಹರಿಸುವ ವಿಧಾನ ನಿಸ್ಸಂಶಯವಾಗಿ ಪಾರ್ಶ್ವ ಆಲೋಚನೆಗಳನ್ನು ಗ್ರಹಿಸುವ ಉತ್ತಮ ವಿಧಾನಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಇದು ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕವಾಗಿ ಆಲೋಚನೆ ಮಾಡುವವರನ್ನು (ಅಥವಾ ತಮಗೆ ತಾವೇ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕವಾಗಿ ಆಲೋಚಿಸಲು ತೊಡಗುತ್ತಾರೆ) ತಪ್ಪಾದ ನೇರ ದಾರಿಯಲ್ಲಿ ಹೋಗುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಪಾರ್ಶ್ವ ಆಲೋಚನೆ ಮಾಡುವ ಸಂಭವನೀಯತೆಗಳನ್ನು ಹುಡುಕಿದರೆ ಮಾತ್ರ ಅಂತಿಮವಾಗಿ ಗುರಿ ಮುಟ್ಟಲು ಸಾಧ್ಯ; ಈ ರೀತಿಯ ಬ್ರೈನ್-ಟೀಸ್ ಮಾಡುವ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚು ಪರಿಹರಿಸುವ ಮೂಲಕ ಪಾರ್ಶ್ವ ಆಲೋಚನೆಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಬೆಳೆಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಸಾಧ್ಯ ಮತ್ತು ಸಮಸ್ಯೆಗಳ ಪರಿಹರಿಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವೂ ಉತ್ತಮವಾಗುವುದು. ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ರಚಿಸಿದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಪರಿಚಯಿಸುವ ಮೂಲಕ (ಇದು ಯಾವುದಾದರೂ ಶಾಲಾ ಪಠ್ಯಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ರೂಪಿಸಿದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನೂ ಪರಿಗಣಿಸಬಹುದು) ಅವರ ಬೌದ್ಧಿಕ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಖಂಡಿತವಾಗಿಯೂ ಮತ್ತು ಮನೋರಂಜಕವಾಗಿಯೂ ಬೆಳೆಸಬಹುದು. (ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಡಿ ಬೋನೋ 1993ನ್ನು ನೋಡಿ).

ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯು ಅನುವಂಶೀಯವೇ?:

ಆರಂಭಿಕ ಸಂಶೋಧಕರಿಗೆ ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯು ಅನುವಂಶೀಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವೇ ಎಂಬ ಸಣ್ಣ ಸಂಶಯವಿತ್ತು. ಒಬ್ಬರಿಂದ ಇನ್ನೊಬ್ಬರಿಗೆ ಅದರ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿರಬಹುದು (ದೈಹಿಕವಾಗಿ ಒಂದು ಮಗು ಇನ್ನೊಂದಕ್ಕಿಂತ ನಿಧಾನವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವ ಹಾಗೆ), ಆದರೆ ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ ಅದು ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುವುದು, ಬಾಲ್ಯದಲ್ಲಿಯೂ ನಿಖರವಾದ ಮಾಪನಕ್ಕೆ ಒಳಪಡುವಂತಹುದು ಮತ್ತು ಭವಿಷ್ಯದ ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಹಾಗೂ ಔದ್ಯೋಗಿಕ ಸಾಧನೆಗಳ ನಂಬಲರ್ಹವಾದ ಸೂಚಕ ಎಂದು ನಿರ್ಧರಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿತ್ತು. ಅಂತಹ ದೃಷ್ಟಿಕೋನವು ಶಿಕ್ಷಣಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ಒಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಸಮಾಜಕ್ಕೆ ಮುಖ್ಯವಾದ ಸೂಚನೆಯಾಗಿತ್ತು. ಏಕೆಂದರೆ ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಯು ಬುದ್ಧಿವಂತನಾಗಿ ಹುಟ್ಟದಿದ್ದರೆ ಅವನ/ಳನ್ನು ಬುದ್ಧಿವಂತರಾಗಿ ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ, ಮತ್ತು ಪ್ರತಿ ವ್ಯಕ್ತಿಯೂ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಒಂದು ನಿಗದಿತ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಜನಿಸಿದ್ದಾನೆ/ಳೆ ಎಂಬ ವರ್ಗಶ್ರೇಣಿಯ ದೃಷ್ಟಿಕೋನಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಕೆಯಾಗಿತ್ತು.

ಆರಂಭಿಕ ಸಂಶೋಧಕರು ಉದ್ದೇಶಪೂರ್ವಕವಾಗಿ ಸಮಾಜವನ್ನು ವಿಭಾಗಿಸುವ ಈ ದೃಷ್ಟಿಕೋನವನ್ನು ದೃಢಪಡಿಸಲು ಹೊರಟಿದ್ದರು ಎಂದು ಹೇಳುವುದು ತಪ್ಪಾಗುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ವಿರುದ್ಧವಾಗಿ, ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳನ್ನು ರಚಿಸಲು ಮತ್ತು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಮಾಧ್ಯಮಿಕ ಶಾಲೆಗೆ ಸೇರುವಾಗ ಆಯ್ಕೆಯ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳಾಗಿ ಅವುಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಲು ಅವರ ಒಂದು ಮುಖ್ಯವಾದ ವಾದವೆಂದರೆ, ಈ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳು ಆರ್ಥಿಕವಾಗಿ ದುರ್ಬಲ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟಿದ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಅವರ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ಪೂರ್ಣ ಉಪಯೋಗ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ವೇತನದ ಮೂಲಕ ಸಮಾಜವು ಒಂದು ಅವಕಾಶ ಕೊಡಬೇಕೆಂಬುದಾಗಿದೆ. ಆದರೆ ಅನುವಂಶೀಯತೆಯ ಮೇಲಿನ ಅವರ ಪ್ರಾಧಾನ್ಯತೆಯು ಆ ಕಾಲದ ಪ್ರಭಾವೀ ಸಾಮಾಜಿಕ ಮತ್ತು ರಾಜಕೀಯ ದೃಷ್ಟಿಕೋನಗಳಿಗೆ ಸರಿಯಾಗಿ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿತ್ತು, ಮತ್ತು ಸರಾಸರಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು IQ ಇರುವ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಕೊಡುವ

ಸವಲತ್ತುಗಳು ಮತ್ತು ಗಮನಕ್ಕಿಂತ ಕಳಪೆಯಾಗಿರುವ ಸವಲತ್ತು ಮತ್ತು ಗಮನವನ್ನು ಕಡಿಮೆ IQ ಇರುವ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ನೀಡುವ ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಮುಂದುವರಿಸಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡಿತು ಎಂಬುದರಲ್ಲಿ ಸಂಶಯವಿಲ್ಲ.

ಆದರೆ, 1930ರಲ್ಲಿ ವರ್ತನಾ ಉಪಗಮನ ಆಂದೋಲನದ (Behaviourist movement) ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆಗಳಾದವು. ಮನೋವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ತಮ್ಮ ಅಧ್ಯಯನದ ವಿಷಯವನ್ನು ನಿಖರವಾದ ವಿಜ್ಞಾನವಾಗಿಸಬೇಕಾದರೆ ಆಗ ಅವರು ಆತ್ಮಾವಲೋಕನ ಮತ್ತು ಜಾಗೃತಪ್ರಜ್ಞೆ (ಅಂದರೆ, ತಮ್ಮ ಖಾಸಗಿ ಮಾನಸಿಕ ಜಗತ್ತಿನ ಬಗ್ಗೆ ಜನ ನಿಮಗೆ ಏನು ಹೇಳುತ್ತಾರೆ ಎಂಬುದು) ಮುಂತಾದವನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಮನುಷ್ಯನ ವರ್ತನೆಯ ಅವಲೋಕಿಸಬಹುದಾದ ಅಂಶಗಳನ್ನು (ಅಂದರೆ, ಜನರು ನಿಜವಾಗಿಯೂ ಏನು ಮಾಡುತ್ತಾರೆ) ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ಇದು ವಾದಿಸಿತು. ಹೀಗೆ ಪ್ರಾಧಾನ್ಯತೆಯಲ್ಲಿ ಆದ ಬದಲಾವಣೆಯಿಂದ ಕಲಿಕೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಆಸಕ್ತಿ ಮೂಡಿತು. ಏಕೆಂದರೆ ಕಲಿಕೆಯ ಪರಿಣಾಮಗಳು ಮನುಷ್ಯನ ವರ್ತನೆಯಲ್ಲಿ ತಕ್ಷಣವೇ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಮನುಷ್ಯನ ವರ್ತನೆಯ ಮೇಲೆ ಕಲಿಕೆಯು ಎಷ್ಟು ಗಾಢವಾದ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರಬಹುದು ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಂಡ ಮೇಲೆ, ಹುಟ್ಟಿನಿಂದ ಪಡೆದ ವಿವಿಧ ಕಲಿಕೆಯ ಅನುಭವಗಳ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ನಾವು ಈಗ ಏನಾಗಿದ್ದೇವೆಯೋ ಅದು ಆಗುತ್ತದೆ (ಬುದ್ಧಿವಂತಿಕೆಯ ವರ್ತನೆ ಇತ್ಯಾದಿ) ಎಂದು ವಾದಿಸುವ ಮಾನವನ ಹೊಸ ಮಾದರಿಗೆ ಬಾಗಿಲು ತೆರೆಯಿತು. ಇದರ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ, ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯು ಹುಟ್ಟಿನಿಂದ ಬಂದ ಗುಣ ಎಂಬ ದೃಷ್ಟಿಕೋನದ ಬದಲಾಗಿ ಬಹು ಮಟ್ಟಿಗೆ ಅದು ಗಳಿಸಿರುವುದಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂಬ ಕಲ್ಪನೆ ರೂಪುಗೊಳ್ಳತೊಡಗಿತು. ಸ್ವಭಾವಕ್ಕೆ (Nature) ಒತ್ತು ಕೊಡುವ ಬದಲಾಗಿ ಪೋಷಣೆಗೆ (Nurture) ಒತ್ತು ಕೊಡಲು ಪ್ರಾರಂಭವಾಯಿತು.

ಶಿಕ್ಷಕರಿಗೆ ಮಕ್ಕಳ ಕಲಿಕಾ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ಬಗ್ಗೆ ಕಾಳಜಿ ಇದ್ದುದರಿಂದ ಈ ಬದಲಾವಣೆಯು ನಿಸ್ಸಂಶಯವಾಗಿಯೂ ಅವರಿಗೆ ಆಸಕ್ತಿದಾಯಕವಾಗಿತ್ತು. ಕಲಿಕೆಯ ಮೂಲಕ ಮಗು ತನ್ನ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಬೆಳೆಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾದಷ್ಟೂ ಶಿಕ್ಷಕರಿಗೆ ಅವಕಾಶ ಹೆಚ್ಚು. ಮಾನಸಿಕ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಕಲಿಕೆಯು ಮಹತ್ವದ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತದೆ ಎನ್ನುವುದು ಸದ್ಯ ಚರ್ಚಾಸ್ಪದವೇನೂ ಅಲ. ಆದರೂ ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿ ಎಂದು ನಾವು ಕರೆಯುವ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವು (ಅಥವಾ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಗಳು) ಕಲಿಕೆಯಿಂದಲೋ ಅಥವಾ ಹುಟ್ಟಿನಿಂದ ಬಂದದ್ದೋ ಎನ್ನುವುದು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿರದೆ ಇತ್ತೀಚಿನ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತೆ ತೀವ್ರವಾಗಿ ಚರ್ಚೆಯಾಗುತ್ತಿದೆ.- ಕೆಲವು ವಿಮರ್ಶಕರು ಸೂಚಿಸುವುದೇನೆಂದರೆ, ಲೋಲಕವು ತುಂಬಾ ಹೆಚ್ಚು ತೂಗಾಡಿದೆ, ಮತ್ತು ಮಕ್ಕಳ ವರ್ತನೆಗಳ ನಡುವಿನ ವೈಯಕ್ತಿಕ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳಿಗೆ ಅನುವಂಶೀಯ ಗುಣಗಳ ಕೊಡುಗೆಯನ್ನು ನಿರ್ಲಕ್ಷಿಸುವ ಅಪಾಯವೂ ಇದೆ. ಒಂದು ಅರ್ಥದಲ್ಲಿ, ಖಂಡಿತವಾಗಿಯೂ, ಎರಡೂ ಕಡೆ ತೀವ್ರವಾದ ಅಭಿಪ್ರಾಯವಿರುವ ಅಂತಹ ಚರ್ಚೆಯು ಈ ಪ್ರಕೃತಿ ಮತ್ತು ಪರಿಸರದ ಅಂಶಗಳ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಕೊಡುಗೆಗಳು ಅವೆರಡರ ಪರಸ್ಪರ ಅನುಕ್ರಿಯೆಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಮುಖವಾದುದಲ್ಲ ಎಂಬುದರ ಬಗ್ಗೆ ಗಮನಹರಿಸದಂತೆ ಮಾಡಬಹುದು. ಮಕ್ಕಳ ಜನ್ಮಜಾತ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವು ಏನೇ ಇರಲಿ, ಅವರ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಅವಶ್ಯಕವಾದ ಪರಿಸರವನ್ನು ಒದಗಿಸದಿದ್ದರೆ, ಆಗ ಅದು ಹೆಚ್ಚು ಉಪಯೋಗವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಅದೇ ರೀತಿ, ಪರಿಸರದ ಪ್ರಚೋದನೆಯು ಏನೇ ಇರಲಿ, ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಮಟ್ಟದ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಅವರು ಸಹಜವಾಗಿ ಹುಟ್ಟಿನಿಂದ ಬಂದಂತಹ ಪ್ರತಿಭೆ ಇರುವ ಇತರ ಮಕ್ಕಳ ಮಟ್ಟವನ್ನು ತಲುಪಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ನಾನು ಮೊದಲು ಕೊಟ್ಟ ಓಟದ ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಬಂದರೆ, ಸರಿಯಾದ ತರಬೇತಿಯ ಅನುಭವವಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಯಾವ ಆಟಗಾರನೂ 1500 ಮೀಟರುಗಳ ಓಟದ ಜಾಗತಿಕ ದಾಖಲೆಯನ್ನು ಮುರಿಯಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ ಎಂಬುದನ್ನು ನಾವು ಸುಲಭವಾಗಿ ನೋಡಬಹುದು. ಇನ್ನೊಂದೆಡೆ, ನಮಗೆ ಯಾವುದೇ ತರಬೇತಿ ಕೊಟ್ಟರೂ, ಈ

ಕಾರ್ಯಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ಅನುವಂಶೀಯ ಶರೀರವು ನಮ್ಮಲ್ಲಿರದ ಕಾರಣ ಹೆಚ್ಚಿನವರಿಗೆ ಈ ದಾಖಲೆಯನ್ನು ಮುರಿಯುವುದು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ.

ಅದೇನೇ ಇದ್ದರೂ, ಮಕ್ಕಳ ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯಲ್ಲಿನ ವೈಯಕ್ತಿಕ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳಿಗೆ ಪ್ರಕೃತಿ ಮತ್ತು ಪರಿಸರದ ಅಂಶಗಳ ಕೊಡುಗೆಗಳ ತುಲನಾತ್ಮಕ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಗಳ ಮೇಲಿನ ಚರ್ಚೆಯು ಹೆಚ್ಚು ಗಮನ ಸೆಳೆದಿದೆ ಮತ್ತು ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ನೀತಿಗಳನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುವ ರಾಜಕೀಯ ನಿರ್ಣಯಗಳ ಮೇಲೆ ತೀವ್ರ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಶಿಕ್ಷಕರು ಈ ಎರಡೂ ಪಕ್ಷಗಳು ಎತ್ತಿ ಹಿಡಿದಿರುವ ಕೆಲವು ವಿಷಯಗಳಿಗೆ ಪರಿಚಿತರಾಗಿರಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಈಗ ನಾವು ಸ್ವಭಾವಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ ಕೊಡುವುದನ್ನು ಬೆಂಬಲಿಸುವ ಸಂಶೋಧನೆಗಳಾದ, **ಅವಳಿಗಳ ಅಧ್ಯಯನಗಳನ್ನು (Twin studies)** ನೋಡುವ ಮೂಲಕ ಪ್ರಾರಂಭಿಸೋಣ.

ಅವಳಿಗಳ ಅಧ್ಯಯನಗಳು (twin studies):

ಜೈವಿಕವಾಗಿ ಎಲ್ಲಾ ಅವಳಿಗಳು ಸಮರೂಪಿ ಅವಳಿ (Identical) ಮತ್ತು ಅಸಮರೂಪಿ (Fraternal) ಅವಳಿಗಳು ಎಂದು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕರೆಸಿಕೊಳ್ಳುವ ವರ್ಗೀಕರಣದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತಾರೆ. ಸಮರೂಪಿ ಅವಳಿಗಳು (ಪಾರಿಭಾಷಿಕವಾಗಿ ಮೊನೋಜೈಕೋಟಿಕ್ – Monozygotic ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತವಾಗಿ MZ) ಒಂದೇ ಅಂಡಾಣು ಮತ್ತು ವೀರ್ಯಾಣುಗಳಿಂದ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ವಾಸ್ತವಿಕವಾಗಿ ಒಂದೇ ರೀತಿಯ ಸಹಜ ಗುಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತಾರೆ, ಆದರೆ ಅಸಮ ರೂಪಿ ಅವಳಿಗಳು (ಪಾರಿಭಾಷಿಕವಾಗಿ ಡೈಜೈಕೋಟಿಕ್ – Dizygotic-ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತವಾಗಿ DZ) ಬೇರೆಬೇರೆ ಅಂಡಾಣು ಮತ್ತು ವೀರ್ಯಾಣುಗಳಿಂದ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ ಅವರು ಇತರ ಯಾವುದೇ ಅಣ್ಣತಮ್ಮಂದಿರು, ಅಕ್ಕತಂಗಿಯರ ಹಾಗೆ ತಳೀಯವಾಗಿ ಒಬ್ಬರನ್ನೊಬ್ಬರು ಹೋಲುವುದಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ MZ ಅವಳಿಗಳು DZ ಅವಳಿಗಳಿಗಿಂತ ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದೇರೀತಿ ಇದ್ದರೆ, ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಅವಳಿಗಳು ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದೇರೀತಿಯ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿರುವುದರಿಂದ ಅದು ಅನುವಂಶೀಯತೆಗೆ ಬೆಂಬಲ ಕೊಡುವ ದೃಢವಾದ ವಾದವಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ಅಧ್ಯಯನಕಾರರು ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸಿದರು. (ಆಗಾಗ್ಗೆ ಇದು ತಪ್ಪೆಂದು ವಾದಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ ಮತ್ತು ಮನೆಯವರು ಮತ್ತು ಶಿಕ್ಷಕರು MZ ಅವಳಿಗಳನ್ನು DZ ಅವಳಿಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಒಂದೇ ರೀತಿ ನಡೆಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ. ಆದರೆ ಮಾಪನ ಮಾಡಿದ ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯಲ್ಲಿನ ಅಲ್ಪ ವ್ಯತ್ಯಾಸಕ್ಕೆ ಮಾತ್ರ ಇಷ್ಟು ಕಾರಣ ಬಹುಶಃ ಸಾಕಾಗುತ್ತದೆ). ಹುಟ್ಟಿದಾಗಲೇ ಬೇರ್ಪಡಿಸಲ್ಪಟ್ಟು ಬೇರೆ ಕುಟುಂಬಗಳಲ್ಲಿ ಪೋಷಿಸಲ್ಪಟ್ಟ MZ ಮತ್ತು DZ ಅವಳಿಗಳ ಗುಂಪುಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುವುದು ಅಧ್ಯಯನಕಾರರು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಂಡ ಇನ್ನೊಂದು ವಿಧಾನ. ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ MZ ಮತ್ತು DZ ಅವಳಿಗಳಿಬ್ಬರೂ ಬೇರೆಬೇರೆ ಪರಿಸರವನ್ನು ಅನುಭವಿಸಿರುತ್ತಾರೆ. ಹೀಗಿದ್ದರೂ MZ ಅವಳಿಗಳ ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಂಕಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ಒಂದೇರೀತಿ ಇದ್ದರೆ, ಇದು ಪುನಃ ಅನುವಂಶೀಯತೆಯನ್ನು ಬೆಂಬಲಿಸುವ ವಾದವನ್ನು ಪುಷ್ಟೀಕರಿಸುತ್ತದೆ.

ಹಲವು ವರ್ಷಗಳಿಂದ ಎರಡೂ ವಿಧವಾದ ಅವಳಿಗಳ ಅಧ್ಯಯನಗಳು ನಡೆದವು, ಮತ್ತು ಬೌಚರ್ಡ್ ಮತ್ತು ಅವರ ಸಹೋದ್ಯೋಗಿಗಳು (1990) 100ಕ್ಕಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚು ಅಧ್ಯಯನಗಳ ಫಲಿತಾಂಶಗಳನ್ನು IQ ಅಂಕಗಳ ಸರಾಸರಿ ಸಹ ಸಂಬಂಧಗಳ ಆಧಾರದಲ್ಲಿ ಸಾರಾಂಶಗೊಳಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಇದನ್ನು ಪಟ್ಟಿ 5.1ರಲ್ಲಿ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ.

ಪಟ್ಟಿ 5.1 ವಿವಿಧ ರಕ್ತಸಂಬಂಧಿಗಳ ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯ ಮಾಪನಗಳ ನಡುವಿನ ಸಹಸಂಬಂಧ (ಬೌಚರ್ಡ್ ಮತ್ತು ಅವರ ಸಹೋದ್ಯೋಗಿಗಳು, 1990).

ಸಂಬಂಧಗಳು	ಸಹಸಂಬಂಧಗಳು
ಸಮರೂಪಿ ಅವಳಿಗಳು	
ಒಟ್ಟಿಗೇ ಬೆಳೆದವರು	0.86
ಬೇರೆಬೇರೆಯಾಗಿ ಬೆಳೆದವರು	0.72
ಒಟ್ಟಿಗೇ ಬೆಳೆದ ಅಸಮರೂಪಿ ಅವಳಿಗಳು	0.60
ಒಡಹುಟ್ಟಿದವರು	
ಒಟ್ಟಿಗೇ ಬೆಳೆದವರು	0.47
ಬೇರೆ ಬೇರೆಯಾಗಿ ಬೆಳೆದವರು	0.24
ಮಗು/ ಪೋಷಕ	0.40
ಮಗು/ ಸಾಕು ತಂದೆ/ತಾಯಿ	0.31
ಸೋದರ ಸಂಬಂಧಿಗಳು	0.15

ಸಂಬಂಧಿಕರಲ್ಲದ, ಬೇರೆಬೇರೆಯಾಗಿ ಬೆಳೆಸಿದ ಮಕ್ಕಳ ಸಹಸಂಬಂಧವು ಸೊನ್ನೆಯ ಸಮೀಪ ಇರುವುದರಿಂದ, ಪಟ್ಟಿ 5.1 ಅನುವಂಶೀಯತೆ ಮತ್ತು ಪರಿಸರದ ತುಲನಾತ್ಮಕ ಪರಿಣಾಮಗಳ ಮೇಲೆ ಕುತೂಹಲದಾಯಕ ಬೆಳಕು ಚೆಲ್ಲುತ್ತದೆ. ಎರಡು ಕುಟುಂಬದ ಸದಸ್ಯರ ವಂಶವಾಹಿನಿಗಳಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚು ಸಾಮಾನ್ಯ ಅಂಶಗಳಿವೆಯೋ ಅವರ IQ ಅಂಕಗಳ ನಡುವಿನ ಸರಾಸರಿ ಸಹಸಂಬಂಧವೂ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಆದಾಗ್ಯೂ, ಪರಿಸರವು ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಪಟ್ಟಿ 5.1 ತೋರಿಸುತ್ತದೆ. ಬೇರೆಬೇರೆಯಾಗಿ ಬೆಳೆಸಿದ ಮಕ್ಕಳ ನಡುವಿನ ಸಹಸಂಬಂಧವು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಬೆಳೆಸಿದ ಮಕ್ಕಳ ನಡುವಿನ ಸಹಸಂಬಂಧದ ಅರ್ಧದಷ್ಟಿದೆ. ಅಲ್ಲದೆ, ಬೇರೆಬೇರೆಯಾಗಿ ಬೆಳೆಸಿದ ಸಮರೂಪಿ ಅವಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಒಬ್ಬರಿಂದ ಇನ್ನೊಬ್ಬರಿಗೆ ಗಮನಾರ್ಹ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ. ಅವಳಿಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಒಡಹುಟ್ಟಿದವರನ್ನು ದತ್ತು ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ಅಥವಾ ಅನಾಥಾಶ್ರಮಗಳು ಬೇರೆಬೇರೆಯಾಗಿ ಬೆಳೆಸಿದರೂ ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಒಂದೇರೀತಿಯ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿರುತ್ತಾರೆ ಎಂಬ ವಾಸ್ತವವನ್ನು ಗಣನೆಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೆ, ಆಗ ಪರಿಸರದ ಪಾತ್ರವು ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತದೆ. ಅವಳಿಗಳು ಮತ್ತು ಒಡಹುಟ್ಟಿದವರನ್ನು ಗಮನಾರ್ಹ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳಿರುವ ಜಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸಿದರೆ, ಪರಿಸರದ ಪ್ರಭಾವವು ನಿಸ್ಸಂಶಯವಾಗಿ ಇನ್ನಷ್ಟು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ.

ಜೀವೋತ್ಪತ್ತಿ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಒಂದು ಜನಸಮುದಾಯದಲ್ಲಿನ ಒಟ್ಟು ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಲು ಮತ್ತು ಅವುಗಳಿಗೆ ಆನುವಂಶಿಕ ಅಂಶಗಳೇ ಕಾರಣವೆಂದು ಹೇಳಲು ಒಂದು ಸಂಕೀರ್ಣ ವಿಧಾನವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿದರು (ಅದನ್ನು H-Heritability Factor ಎಂದು ಕರೆದರು). ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಎತ್ತರವು 0.9 Hರಷ್ಟಿದ್ದರೆ , ಒಂದು ದತ್ತ ಸಮುದಾಯದಲ್ಲಿನ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿನ ಶೇಕಡಾ 90ರಷ್ಟು ವ್ಯತ್ಯಾಸವು ಅನುವಂಶೀಯತೆಯ ಕಾರಣದಿಂದ ಮತ್ತು ಶೇಕಡಾ 10ರಷ್ಟು ಪರಿಸರದ ಕಾರಣದಿಂದ ಎಂದು ಅದರ ಅರ್ಥ (ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳಿಂದ). ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಸಿಂಧುತ್ವ ಹೊಂದಿರುವ ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿ

ಮಾಪನಗಳು ನಮ್ಮಲ್ಲಿರದ ಕಾರಣಕ್ಕೆ ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ, ಇಂತಹ ನಿಖರವಾದ ಅಂದಾಜು ಪ್ರಾಯಶಃ ಅಸಾಧ್ಯ (ಪ್ರಕಟಿತ ಅಧ್ಯಯನಗಳಲ್ಲಿ H ಮೌಲ್ಯ ಅತೀಕಡಿಮೆ ಎಂದರೆ 0.1ರಿಂದ ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು ಎಂದರೆ 0.87ರವರೆಗೆ ಇದೆ). ಆದರೆ, ಪಟ್ಟಿ 5.1ರಲ್ಲಿ ಸಂಕ್ಷೇಪಿಸಿದ ದತ್ತಾಂಶಗಳು 0.5 ಊ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕೊಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದು ಸಮಂಜಸವಾಗಿದೆ. ಆದರೆ ಯಾವುದೇ ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಮಾಪನ ಮಾಡಿದ ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯ ಶೇಕಡಾ 50ರಷ್ಟು ಅನುವಂಶೀಯತೆಯಿಂದ, ಇನ್ನು ಶೇ.50ರಷ್ಟು ಪರಿಸರದಿಂದ ಬಂದಿರುತ್ತದೆ ಎಂಬುದು ಇದರರ್ಥವಲ್ಲ ಎಂದು ಗಮನಿಸಿ. ಈ ಶೇಕಡಾವಾರು ಮಾಪನಗಳು ಒಟ್ಟು ಸಮುದಾಯಕ್ಕೆ ಅನ್ವಯವಾಗುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ವ್ಯಕ್ತಿಗಳು ಈ ಒಟ್ಟಾರೆ ಸಂಖ್ಯೆಯ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಹೊಂದಿರುತ್ತಾರೆ.

ಹೆಬ್ ಮತ್ತು ಕೆಟೆಲ್ ಅವರ ಉಪಗಮನಗಳು

ಮಾನವ ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯ ಮೇಲೆ ಪ್ರಕೃತಿ ಮತ್ತು ಪರಿಸರದ ಶೇಕಡಾವಾರು ನಿಖರ ಕೊಡುಗೆಯ ಮೇಲಿನ ಚರ್ಚೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಸಮಯ ಕಳೆಯುವ ಬದಲು, ನಾವು ಈಗ ಅರ್ಧ ಶತಮಾನದ ಹಿಂದೆ ಕೆನಡಾದ ಮನಃಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರಾದ ಡಿ.ಓ.ಹೆಬ್ (D.O. Hebb) ಅವರು ಸೂಚಿಸಿದ ಒಂದು ಸಲಹೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಗಮನ ಹರಿಸಬೇಕು, ಅದೇನೆಂದರೆ, ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯ ಬಗ್ಗೆ ಸಾಮಾನ್ಯ ಅರ್ಥದಲ್ಲಿ ಮಾತನಾಡುವ ಬದಲು ನಾವು ಮಾಪನ ಮಾಡಲು ಯಾವುದೇ ವಿಧಾನವಿಲ್ಲದ ಹುಟ್ಟಿನಿಂದ ಬಂದ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವಾದ ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿ A ಮತ್ತು A ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯ ಭಾಗವಾದ ಪರಿಸರದ ಪ್ರಭಾವದಿಂದ ಬೆಳೆದು ಬಂದ ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿ B ಬಗ್ಗೆ ಚರ್ಚಿಸಬೇಕು. ಆದ್ದರಿಂದ ಒಂದು ಮಗು ಇನ್ನೊಂದು ಮಗುವಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು A ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೂ ಪರಿಸರದ ಪ್ರಭಾವದ ಅಭಾವವಿದ್ದರೆ ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿ B ಕಡಿಮೆಯಾಗುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯಿದೆ. ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳು ಸರಿಯಾದ ಸಾಧನಗಳಾಗಿಲ್ಲದಿರುವುದರಿಂದ ಈ ಮಾದರಿಯನ್ನು ಇನ್ನೂ ವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಿ ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿ Bಯ ಭಾಗವಾದ, ಮಾಪನ ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವ ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿ Cಯ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡಬೇಕೆಂದು ಪಿ.ಇ. ವರ್ನನ್ (P.E. Vernon) ಎಂಬ ಬ್ರಿಟಿಷ್ ಮನಃಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರು ಸಲಹೆ ಕೊಟ್ಟರು.

ಇದೇ ಧೋರಣೆಯ ಇನ್ನೊಂದು ಮಾದರಿಯನ್ನು ದ್ರವರೂಪಿ (Fliud-gf) ಮತ್ತು ಘನೀಕೃತ (Crystalized- gc) **ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿ ಎಂಬುದಾಗಿ** ಕೆಟಲ್ (Cattell) ಅವರು (1971) ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸಿದರು. ಇದರಲ್ಲಿ ಮೊದಲನೆಯದು ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುವ ಜೈವಿಕ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುತ್ತದೆ. ಎರಡನೆಯದು ಪರಿಸರದ ಅನುಭವಗಳ ಫಲಿತಾಂಶಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುತ್ತದೆ. gf ಮತ್ತು gcಗಳೆರಡನ್ನೂ ಮಾಪನ ಮಾಡಬಹುದು. ಅವುಗಳು ಹಲವಾರು ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳ ಫಲಿತಾಂಶಗಳ ಕಾರಕ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಗಳಿಂದ ಹೊರಬರುತ್ತವೆ ಎಂದು ಅಧಿಕಾರಯುತವಾಗಿ ಹೇಳುವ ಮೂಲಕ ಕೆಟೆಲ್ ಅವರು ಹೆಬ್ – ವರ್ನನ್ ಮಾದರಿಗಿಂತ ಭಿನ್ನವಾಗಿದ್ದರು. ಅಲ್ಲದೆ, ಈ ಮಾಪನಗಳು ವಯಸ್ಸಾದಂತೆ gf ಕ್ಷೀಣಿಸುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತವೆ ಎಂದು ಕೆಟೆಲ್ ಹೇಳಿರುವುದು ಮುಖ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ನಾವು ಈ ಮೊದಲೇ ಹೇಳಿದಂತೆ, ಮಾಪನ ಮಾಡಿದ ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯು ಹೆಚ್ಚಿನ ಜನರಲ್ಲಿ 15 ವರ್ಷದ ನಂತರ ಹೆಚ್ಚಾಗುವಂತೆ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ, ನಿಜವಾಗಿಯೂ ವಯಸ್ಕ ಹಂತದ ಮೊದಲ ಭಾಗದಿಂದ ಸ್ವಲ್ಪ ಕ್ಷೀಣಿಸಲು ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಕೆಟೆಲ್ ಅವರ ಮಾದರಿಯು ಆಸಕ್ತಿಯನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ. ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಭಾಗಿಯಾಗಿರುವ ಜೈವಿಕ ಕಾರ್ಯವಿಧಾನಗಳು ಈ ವಯಸ್ಸಿಗೆ ಬರುವಾಗ ಪೂರ್ಣ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಾಗಿರುತ್ತವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ವಯಸ್ಸಿನ ಪ್ರಭಾವಕ್ಕೆ ಒಳಪಡುತ್ತದೆ. ಆದರೆ, ಘನೀಕೃತ ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿ ಜೀವನದುದ್ದಕ್ಕೂ ಅನುಭವಗಳೊಂದಿಗೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತಾ ಹೋಗಬಹುದು ಎಂದು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ. ಪ್ರಕೃತಿ-ಪರಿಸರಗಳ ಚರ್ಚೆಯ ಸನ್ನಿವೇಶದಲ್ಲಿ ಇದು ಸೂಚಿಸುವುದೇನೆಂದರೆ, ಸೂಕ್ತವಾದ ಅನುಭವಗಳನ್ನು ಕೊಟ್ಟರೆ, ಜನರಿಗೆ ಶಾಲೆ ಬಿಟ್ಟ ನಂತರವೂ ಕೆಲವು ರೀತಿಯ

ಬುದ್ಧಿವಂತಿಕೆಯ ವರ್ತನೆಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾದ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಸಾಧ್ಯವಿದೆ ಮತ್ತು ಇದು ಕೆಲವು ಆರಂಭಿಕ ಶಾಲಾ ಶಿಕ್ಷಣದಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆ ಯಶಸ್ಸು ಗಳಿಸಿದ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಮುಂದೆ ದೊಡ್ಡವರಾದ ಮೇಲೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಯಶಸ್ಸು ಗಳಿಸುವುದನ್ನು ವಿವರಿಸಲು ಬಹುಶಃ ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಪ್ರಕೃತಿ-ಪರಿಸರಗಳ ವಿವಾದದ ಬಗ್ಗೆ ಮತ್ತು ಅವುಗಳಿಂದ ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ನೀತಿಯ ಮೇಲೆ ಆಗಬಹುದಾದ ಪರಿಣಾಮಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡುತ್ತಿದ್ದರೂ, ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಮಗುವಿನ ಪ್ರಗತಿಯ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುವ ಹಲವು ಮನೋವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಅಂಶಗಳಲ್ಲಿ ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯು ಕೇವಲ ಒಂದು ಅಂಶವಾಗಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನಾನು ಈ ಭಾಗವನ್ನು ಬಿಡುವ ಮೊದಲೇ ಒತ್ತಿ ಹೇಳಬೇಕು. ಅಭಿಪ್ರೇರಣೆ, ಸೃಜನಶೀಲತೆ, ವೃತ್ತಿಪರ ಆಕಾಂಕ್ಷೆಗಳು, ಮಗು-ಶಿಕ್ಷಕರ ಸಂಬಂಧಗಳು, ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವ, ಆತ್ಮ-ಗೌರವ, ಸಮವಯಸ್ಕ ಗುಂಪಿನ ಒತ್ತಡಗಳು ಇತ್ಯಾದಿ ಹಲವಾರು ಅಂಶಗಳಿರುವುದನ್ನೂ ಇಲ್ಲಿ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಚರ್ಚಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು ಜನಾಂಗೀಯ ಗುಂಪುಗಳು

ಹಲವಾರು ವರ್ಷಗಳಿಂದ ಅನುವಂಶೀಯವಾಗಿ ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯಲ್ಲಿ ವಿಶ್ವದ ವಿವಿಧ ಜನಾಂಗೀಯ ಗುಂಪುಗಳ ನಡುವೆ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳು ಇವೆಯೇ ಎಂಬುದು ಚರ್ಚೆಯ ವಸ್ತುವಾಗಿದೆ. ಜನಾಂಗೀಯ ಗುಂಪುಗಳ ನಡುವೆ ಅಪನಂಬಿಕೆ ಮತ್ತು ಜಿಗುಪ್ಸೆ ಉಂಟುಮಾಡುವ ಹಲವಾರು ವಿಷಯಗಳು ಈಗಾಗಲೇ ಇರುವಾಗ, ಇದನ್ನು ನಾವು ಬಿಟ್ಟುಬಿಡಬಹುದಾಗಿತ್ತು. ಆದರೆ ಚರ್ಚೆಯು ಇರುವುದರಿಂದ ಶಿಕ್ಷಕರು ಇದರಲ್ಲಿನ ವಿವಾದಾಂಶಗಳನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುವುದು ಅವಶ್ಯಕವಾಗಿದೆ.

ಪುನಃ ನಾವು ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಮಾಪನ ಮಾಡುವುದರಲ್ಲಿರುವ ಕಷ್ಟಗಳೊಡನೆ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ. ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯೆಂದರೆ, ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಪರಿಹರಿಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವಾಗಿದ್ದರೆ, ನಾನು ಸಂಕ್ಷೇಪವಾಗಿ ಹೇಳಿದಂತೆ- ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾದ ಮೂಲ ನಿವಾಸಿಗಳು ಅಥವಾ ಕಲಹರಿ ಮರುಭೂಮಿಯ ಮೂಲನಿವಾಸಿಗಳು ಅವರ ಕಠಿಣ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಸಹಾಯವಿಲ್ಲದೆ ಬದುಕುವ ಶಕ್ತಿ ಇಲ್ಲದಿರುವ ಒಬ್ಬ ಸರಾಸರಿ ಪಾಶ್ಚಿಮಾತ್ಯ ವ್ಯಕ್ತಿಯನ್ನು ತೀರಾ ಬುದ್ಧಿಹೀನ ವ್ಯಕ್ತಿಯೆಂದು ನೋಡಬಹುದು. ಅದೇ ರೀತಿ ಎಸ್ಕಿಮೋಗಳೂ ಕೂಡ. ಈ ಉದಾಹರಣೆಗಳು ವೈಪರೀತ್ಯವೆನಿಸಬಹುದು, ಆದರೆ ಚಾರಿತ್ರಿಕವಾಗಿ, ವಿವಿಧ ಜನಾಂಗೀಯ ಗುಂಪುಗಳು ವಿವಿಧ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಎದುರಿಸಿರುವುದರಿಂದ, ಯಾವುದೇ ಒಂದು ಗುಂಪು ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳೇ ವಿಶ್ವದ ಎಲ್ಲಾ ಭಾಗದಲ್ಲೂ ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯನ್ನು (ಅಂದರೆ ಸಮಸ್ಯೆ-ಪರಿಹರಿಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ) ಮಾಪನ ಮಾಡುವ ಸರಿಯಾದ ವಿಧಾನವೆಂದು ಹೇಳುವುದು ಸೂಕ್ತವಲ್ಲ (ಅದು ಅನ್ಯಾಯ ಕೂಡಾ). ಮೂಲನಿವಾಸಿ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ, ತಮ್ಮನ್ನು ಯಾತನಾಮಯ ಸಾವಿನಿಂದ ಉಳಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಆದಷ್ಟೂ ಹತ್ತಿರವಿರುವ ನೀರಿನ ಮೂಲವನ್ನು ಪತ್ತೆಹಚ್ಚಲಾಗದ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನಿಯು, ತಮ್ಮಿಂದ ಪಾಶ್ಚಿಮಾತ್ಯ ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿ ಪರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿನ ಒಂದು ಪ್ರಮಾಣಿತ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ (ಉದಾಹರಣೆಗೆ, 8, 20, 50, 125′ ರ ಸರಣಿಯನ್ನು ಪೂರ್ತಿಗೊಳಿಸು) ಉತ್ತರ ನಿರೀಕ್ಷಿಸುತ್ತಿರುವುದನ್ನು ನೋಡಿ ಮೂಲನಿವಾಸಿ ಮಕ್ಕಳು ನಗಬಹುದು. ಬೌದ್ಧ ಭಿಕ್ಷು ಒಬ್ಬನಿಗೆ ವಸ್ತುಗಳ ಒಡೆತನಕ್ಕೆ ಒತ್ತುಕೊಡುವ, ಸಾಮೂಹಿಕ ವಿನಾಶದ ಆಯುಧಗಳನ್ನು ಶೇಖರಿಸುವ, ಜೀವನದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಪರಿಹರಿಸಲಾಗದೆ, ತಮ್ಮೊಡನೆ ಮತ್ತು ಇತರರೊಡನೆ ಶಾಂತಿಯಿಂದ ಜೀವಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲದ ಪಾಶ್ಚಿಮಾತ್ಯ ಸಮಾಜದ ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯ ಬಗ್ಗೆ ಸಂದೇಹ ಹುಟ್ಟಬಹುದು.

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಹೇಳುವುದೇನೆಂದರೆ, ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯ ಬಗ್ಗೆ ನಮಗಿರುವ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳು ಮತ್ತು ಅದನ್ನು ಮಾಪನ ಮಾಡುವ ವಿಧಾನಗಳು ಸಂಸ್ಕೃತಿ ನಿಷ್ಠವಾಗಿರುತ್ತವೆ. (Culture bound) ಮತ್ತು ಪಾಶ್ಚಿಮಾತ್ಯ ಬಿಳಿಯ ಜನಾಂಗದವರಿಗಿಂತ ಹೊರಗೆ ಅವುಗಳ ಮೌಲ್ಯಗಳು ಸೀಮಿತವಾಗಿರಬಹುದು. ಆರಂಭದ ಒಂದು ಮುಖ್ಯವಾದ ಅಧ್ಯಯನದಲ್ಲಿ ಶಾಬ್ದಿಕ ವಿವೇಚನಾ ಪರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಅಮೇರಿಕಾದ ಬಿಳಿ ಜನಾಂಗದ ಮಕ್ಕಳ IQ, ಮೂಲ ಅಮೇರಿಕದ ನಿವಾಸಿಗಳ ಮಕ್ಕಳ IQಗಿಂತ ಸರಾಸರಿ 14 ಅಂಕಗಳಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಿತ್ತು. ಆದರೆ, ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯ ಅಮೌಖಿಕ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳಾದ ಗುಡ್‌ಎನಫ್ ಅಥವಾ ಹ್ಯಾರಿಸ್‌ರ ಅಮೌಖಿಕ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿದಾಗ ಈ ಸ್ಥಿತಿಯು ವ್ಯತಿರಿಕ್ತವಾಗಿತ್ತು (Gaddes, McKenzie and Barnsley, 1968). ಭಾಷಾಕೌಶಲಗಳಿಗೆ ಒತ್ತು ಕೊಡುವ ಮೌಖಿಕ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳಿಗಿಂತ ದೃಷ್ಟಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ವಿವರಗಳಿಗೆ ಒತ್ತುಕೊಡುವ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳು, ಅಮೇರಿಕದ ಮೂಲನಿವಾಸಿ ಮಕ್ಕಳ ಸಂಸ್ಕೃತಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಸೂಕ್ತವೆಂದು ತೋರುತ್ತದೆ.

ಆದರೆ, ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯಲ್ಲಿನ ಜನಾಂಗೀಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಅತ್ಯಂತ ವಿಸ್ತೃತ ಅಧ್ಯಯನವು ಬಿಳಿ ಅಮೆರಿಕನ್ನರು ಮತ್ತು ಮೂಲ ಅಮೆರಿಕನ್ನರ ಕುರಿತಂತೆ ಕೈಗೊಳ್ಳುವುದರ ಬದಲಾಗಿ ಬಿಳಿ ಮತ್ತು ಕರಿಯ ಅಮೆರಿಕನ್ನರ ಕುರಿತಂತೆ ಕೈಗೊಳ್ಳಲಾಯಿತು. ಈ ಎರಡು ಜನಾಂಗಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡು ಕಳೆದ ಅರ್ಧ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಅಕ್ಷರಶಃ ನೂರಾರು ಅಧ್ಯಯನಗಳನ್ನು ಮಾಡಲಾಯಿತು. ಮತ್ತು ಕರಿಯ ಅಮೆರಿಕನ್ನರ IQ ಬಿಳಿ ಅಮೆರಿಕನ್ನರಿಗಿಂತ ಸರಾಸರಿ 10-15 ಅಂಕಗಳಷ್ಟು ಕೆಳಗಿದೆ ಎಂಬ ಒಮ್ಮತಕ್ಕೆ ಬರಲಾಯಿತು (ಅಟ್ಕಿನ್‌ಸನ್, ಅಟ್ಕಿನ್‌ಸನ್, ಸ್ಮಿತ್ ಮತ್ತು ಬೆಮ್, 1993). ಕೆಲವು ತಜ್ಞರು (ಉದಾ: ಜೆನ್‌ಸನ್, 1985) ಇಷ್ಟು ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದ ವ್ಯತ್ಯಾಸವು ಕೇವಲ ಪರಿಸರದಿಂದ ಮಾತ್ರ ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ ಎಂದು ವಾದಿಸಿದರು. ಕರಿಯ ಜನಾಂಗದವರ ಪರಿಸರವನ್ನು ಉತ್ತಮಪಡಿಸಲು ಕ್ರಮ ಕೈಗೊಂಡರೂ ಕೂಡ ಈ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳು ಪೂರ್ತಿಯಾಗಿ ಹೋಗುವುದಿಲ್ಲ ಎಂಬುದನ್ನು ಎತ್ತಿ ತೋರಿಸಿದರು.

ಹಾಗಿದ್ದರೆ ಜನಾಂಗೀಯವಾಗಿ ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿರುವುದು ವಾಸ್ತವ ಎಂದು ಅರ್ಥವೇ, ಮತ್ತು ಚರ್ಮದ ಬಣ್ಣದ ವ್ಯತ್ಯಾಸಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗುವ ವಂಶವಾಹಿನಿಗಳು ಮತ್ತು ಒಂದು ಜನಾಂಗವನ್ನು ಇನ್ನೊಂದರಿಂದ ಭಿನ್ನವಾಗಿಸುವ ಮೇಲ್ನೋಟಕ್ಕೆ ಕಾಣುವ ಇತರ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳೂ ಕೂಡ ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿವೆಯೇ? ಖಡಾಖಂಡಿತವಾಗಿ ಇಲ್ಲ. ಅನೇಕ ತಜ್ಞರು ಜೆನ್‌ಸನ್‌ರ ತೀರ್ಮಾನವನ್ನು ನೇರವಾಗಿ ಅಲ್ಲಗಳೆದರು. ಈ ಸಣ್ಣ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳಿಗೆ ಪರಿಸರವೇ ಹೆಚ್ಚು ಕಾರಣವಾಗಬಹುದು ಅಥವಾ ಆನುವಂಶಿಕ (Genetic) ಮತ್ತು ಪರಿಸರದ ಅಂಶಗಳು ಹೆಚ್ಚಿನ ಪಾರಸ್ಪರಿಕ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಹೊಂದಿರಬಹುದು, ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಗೊಂದಲವನ್ನುಂಟು ಮಾಡುತ್ತಿರಬಹುದು ಹಾಗೂ ಇದರಿಂದ ಈ ಇಡೀ ಚರ್ಚೆಯೇ ಅರ್ಥಹೀನವಾಗಿದೆ (ಉದಾ: ನೈಸರ್, 1986 ನೋಡಿರಿ) ಎಂದು ಪ್ರತಿಪಾದಿಸಿದರು. ಈ ಪ್ರತಿಪಾದನೆಗಳನ್ನು ಹಲವಾರು ಮನದಟ್ಟುಮಾಡುವ ವಾದಗಳು ಬೆಂಬಲಿಸಿದವು. ಅವುಗಳನ್ನು ಈ ಕೆಳಗೆ ಸಂಕ್ಷೇಪಿಸಿ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ:

- ಬಿಳಿಯರ ವಂಶವಾಹಿನಿಗಳು ಕರಿಯರ ವಂಶವಾಹಿನಿಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಮೇಲ್ಮಟ್ಟದ ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯೊಂದಿಗೆ ಸಂಯೋಜಿತವಾಗಿದ್ದರೆ, ಆಗ ಕೆಲವು ಬಿಳಿ ವಂಶವಾಹಿನಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಕರಿಯರು ಅವುಗಳಿಲ್ಲದಿರುವ ಕರಿಯರಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯುಳವರಾಗಿರಬೇಕು. ಆದರೆ, ಈ ರೀತಿ ಸಾಬೀತಾಗಿಲ್ಲ. ಬಿಳಿ ವಂಶವಾಹಿನಿಗಳಿರುವ ಮತ್ತು ಇಲ್ಲದಿರುವವರ ನಡುವಿನ ಯಾವುದೇ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳಿಗೆ ಪರಿಸರದ ಕಾರಣವನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಕೊಡಲಾಗುತ್ತದೆ.

- ಯುರೋಪಿನ ಬಿಳಿಯರು ಮತ್ತು ಆಫ್ರಿಕಾದ ಕರಿಯರು ಎರಡು ಬೇರೆಬೇರೆ ಜೈವಿಕ ಗುಂಪುಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಎರಡು ಜನಾಂಗಗಳ ನಡುವಿಗಿಂತ ಅವುಗಳ ಒಳಗೆ ವಂಶವಾಹಿನಿಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ.
- ಪ್ರಪಂಚದ ಎರಡನೆ ಮಹಾಯುದ್ದದ ನಂತರ ಜರ್ಮನಿಯಲ್ಲಿ ಅಕ್ರಮ ಸಂಬಂಧದಲ್ಲಿ ಕರಿಯ ಉದ್ಯೋಗಸ್ಥ ತಂದೆಗೆ ಹುಟ್ಟಿದ ಮಕ್ಕಳ IQ ಹಾಗೂ ಅಕ್ರಮ ಸಂಬಂಧದಲ್ಲಿ ಬಿಳಿ ಉದ್ಯೋಗಸ್ಥ ತಂದೆಗೆ ಹುಟ್ಟಿದ ಮಕ್ಕಳ IQಗಳಿಗೆ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿರಲಿಲ್ಲ.
- ಸರಾಸರಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಆದಾಯ ಮತ್ತು ಶಿಕ್ಷಣ ಹೊಂದಿದ ಬಿಳಿ ತಂದೆಯರು ಮಗುವಿಗೆ ಒಂದು ವರ್ಷವಾಗುವ ಮೊದಲೇ ದತ್ತು ಪಡೆದ ಅಮೇರಿಕದ ಕರಿಯ ಮಕ್ಕಳು ತಮ್ಮ ನಿಜವಾದ ತಂದೆ(Biological father)ಯರು ಬೆಳೆಸಿದ ಕರಿಯ ಮಕ್ಕಳಿಗಿಂತ 15 ಅಂಕಗಳಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚು IQ ಪಡೆದಿದ್ದರು.
- ಕರಿಯ ಅಮೆರಿಕನ್ನರು ಅವರ ದೇಶದಲ್ಲೇ ಪರಂಪರಾಗತವಾಗಿ ಸವಲತ್ತಿನಿಂದ ವಂಚಿತರಾದವರಾಗಿದ್ದಾರೆ (Underpriviledge) ಮತ್ತು ಅವರ ಹಾಗೂ ಬಿಳಿಯರ IQ ಅಂಕದಲ್ಲಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸವು ಭಾರತದಂತಹ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿರುವ ಅವಕಾಶವಂಚಿತರು ಮತ್ತು ಸವಲತ್ತುಗಳನ್ನು ಪಡೆದಿರುವ ಜನಾಂಗೀಯ ಸಮುದಾಯಗಳಲ್ಲಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸದಂತೆ ಇದೆ.
- ಮೊದಲನೆಯ ಗುಂಪಿನವರು (ಕರಿಯರು) ಅನುಭವಿಸುತ್ತಿದ್ದ ಸಾಮಾಜಿಕ ಮತ್ತು ಆರ್ಥಿಕ ಸವಲತ್ತುಗಳ ಅಭಾವವನ್ನು ತೆಗೆದುಹಾಕಿರುವುದರಿಂದ ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಕರಿಯ ಮತ್ತು ಬಿಳಿಯ ಅಮೆರಿಕನ್ನರ IQ ಅಂಕಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸವು ಒಂದೇ ಸಮನೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತಾ ಬರುತ್ತಿದೆ.

ಈ ರೀತಿಯ ಮತ್ತು ಇಂತಹ ಇತರ ಅಧ್ಯಯನಗಳ ದೃಢವಾದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ, ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಕರಿಯ ಹಾಗೂ ಬಿಳಿಯ ಜನಾಂಗದ ಅಥವಾ ಬಹುಶಃ ಇತರ ಜನಾಂಗಗಳ ನಡುವೆ ಆನುವಂಶಿಕ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳಿವೆ ಎಂದು ಹೇಳಲು ಯಾವುದೇ ಒಪ್ಪುವಂತಹ ಆಧಾರಗಳಿಲ್ಲ ಎಂದು ತೀರ್ಮಾನಿಸುವುದು ಸರಿಯಾಗಿದೆ. ಇಂಥ ಚಾಲ್ತಿಯಲ್ಲಿರುವ ಮಾಪನ ಮಾಡಬಹುದಾದ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳು ಪರಿಸರದ ಚರಾಂಶಗಳಿಂದ ಬಹಳವಾಗಿ ಪ್ರಭಾವಿತವಾಗಿದೆಯೆಂದು ಕಂಡುಬಂದಿದ್ದು ಆ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳ ಮೂಲ ಅನುವಂಶಿಕತೆಯಲ್ಲಿದೆ ಎನ್ನಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಪಾಶ್ಚಿಮಾತ್ಯ ಬಿಳಿ ಸಂಸ್ಕೃತಿಯು ಈಗಿನ ದೃಷ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ತುಂಬಾ ಶಾಬ್ದಿಕವಾದುದು ಮತ್ತು ಜೀವನದ ವಿವಿಧ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿನ ಯಶಸ್ಸು ಭಾಷೆಯನ್ನು ನಿರರ್ಗಳವಾಗಿ ಮತ್ತು ಸಂಕೀರ್ಣವಾಗಿ ಬಳಸಲು ಬರುವವರಿಗೆ ಸಿಗುವಂತೆ ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ. ಭಾಷೆಗೆ ಕಡಿಮೆ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ ಕೊಡುವ ಗುಂಪಿನವರು (ಮತ್ತು ಹೇಗಿದ್ದರೂ, ಭಾಷೆಯು ಸಂವಹನಕ್ಕಿರುವ ಒಂದೇ ದಾರಿಯಲ್ಲ) ಅಥವಾ ಯಾರಿಗೆ ಅದನ್ನು ಪಡೆಯುವ ಮತ್ತು ಮೇಲ್ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಬಳಸುವ ಅವಕಾಶಗಳು ಕಡಿಮೆ ಇರುತ್ತವೋ, ಅವರು ಮೌಖಿಕ ವಿವೇಚನಾ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳು ಮತ್ತು ಶಾಬ್ದಿಕ ಕೌಶಲಗಳ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಹಜವಾಗಿಯೇ ಕಡಿಮೆ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವುಳ್ಳವರಾಗಿ ಕಾಣಿಸುತ್ತಾರೆ. ನಾವು ಪ್ರಾಮಾಣಿಕವಾಗಿ ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ-ಸಮಂಜಸ (Culture-fair) ಪರೀಕ್ಷೆಗಳನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸುವವರೆಗೆ ಅಥವಾ ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯಲ್ಲಿನ ಜನಾಂಗೀಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಅನ್ವೇಷಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಖರ್ಚುಮಾಡುವ ಹಣವನ್ನು ಮಾನವನ ಇತರ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳಿಗೆ ಬಳಸಬಹುದು ಎಂದು ನಿರ್ಧರಿಸುವವರೆಗೆ ಹೆಚ್ಚೇನೂ ಉಪಯುಕ್ತವಾದುದನ್ನು ಯಾರೂ ಸೇರಿಸಲಾರರು.

ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು ಸಮಾಜೋ-ಆರ್ಥಿಕ ಅಂಶಗಳು

ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ದೃಷ್ಟಿಕೋನದಿಂದ ಮಾಪನ ಮಾಡಿದ ಗುಂಪುಗಳ ನಡುವಿನ ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯಲ್ಲಿನ ಬಹು ಮುಖ್ಯವಾದ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳು ಬಹುಶಃ ಸಮಾಜೋ-ಆರ್ಥಿಕ ಸ್ಥಾನಮಾನದ ಜೊತೆಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿವೆ. ಸಮಾಜೋ-ಆರ್ಥಿಕ ಸ್ಥಾನಮಾನವನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ತಂದೆಯ ವೃತ್ತಿಯನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಿ ನಿರ್ಧರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಮೊದಲ ಅಧ್ಯಾಯದಲ್ಲಿ ವಿವರಿಸಿದಂತೆ, ಬ್ರಿಟನ್‌ನ ಮಹಾನೋಂದಣಿ ಅಧಿಕಾರಿಗಳು (Registrar General) ಇಂಥ ವೃತ್ತಿಗಳನ್ನು ಐದು ಗುಂಪುಗಳಾಗಿ ವಿಭಾಗಿಸಿದ್ದು, ಗುಂಪು Iರಲ್ಲಿ ವೈದ್ಯರು, ರಾಜಕಾರಣಿಗಳು ಮತ್ತು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯಗಳ ಉಪನ್ಯಾಸಕರಂಥ ಪ್ರತಿಷ್ಠಿತರಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿ, ಮ್ಯಾನೇಜರ್ ವರ್ಗ, ಕುಶಲ ಮತ್ತು ಅರೆ-ಕುಶಲ ಕಾರ್ಮಿಕ ವರ್ಗದ ಮೂಲಕ ಕೆಳಗಿಳಿಯುತ್ತಾ Vನೇ ಗುಂಪಿನ ಕೌಶಲರಹಿತ ವರ್ಗದವರೆಗೆ ವಿಸ್ತರಿಸಿದೆ. ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ಈ ವರ್ಗಗಳಲ್ಲಿ ಮೇಲೆ ಹೋದಂತೆ ಮಕ್ಕಳ ಹಾಗೂ ಪೋಷಕರ ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಲಬ್ಧ ಮೇಲೇರುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನಿರಂತರವಾಗಿ ತೋರಿಸಿವೆ (ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಗುಂಪು 1ರಲ್ಲಿನ ಪೋಷಕರ ಮಕ್ಕಳ IQ ಸುಮಾರು 115 ಎಂದಿದ್ದಾಗ, ಗುಂಪು Vರ ಮಕ್ಕಳ IQ ಸುಮಾರು 92 ಇದೆ).

ಈ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳಿಗೆ ಕಾರಣಗಳೇನೆಂದು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿಲ್ಲ. ಕೆಳಮಟ್ಟದ ಸಮಾಜೋ-ಆರ್ಥಿಕ ಕುಟುಂಬಗಳ ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ಬೌದ್ಧಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಪ್ರಚೋದಿಸುವಂತಹ ಪುಸ್ತಕಗಳು ಮತ್ತು ರಚನಾತ್ಮಕ ಆಟಿಕೆಗಳಿರುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಕಡಿಮೆ. ಅವರಿಗೆ ಯಾರಾದರೂ ಓದಿ ಹೇಳುವ, ನಿಶ್ಶಬ್ದತೆಯಿಂದ ಓದಲು ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಕೋಣೆ ಇರುವ, ಪೋಷಕರ ಮತ್ತು ಒಡಹುಟ್ಟಿದವರ ಮಾತುಕತೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಕೀರ್ಣ ಶಾಬ್ದಿಕ ರಚನೆಗಳನ್ನು ಕೇಳುವ ಅವಕಾಶಗಳು ಮತ್ತು ತಮ್ಮ ಬಗ್ಗೆ ಮಹತ್ವಾಕಾಂಕ್ಷೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಪೋಷಕರಿಂದ ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಉತ್ತಮ ಸಾಧನೆ ಮಾಡಲು ಅಭಿಪ್ರೇರಿತರಾಗುವ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳು ಕಡಿಮೆ. ಆದರೆ, ಇದರಲ್ಲಿ ಜೈವಿಕ ಅಂಶಗಳೂ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತಿರಬಹುದು, ಅಂದರೆ ಕಡಿಮೆ ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯ ಜನರು ಗುಂಪು 5ರ ಸಮಾಜೋ-ಆರ್ಥಿಕ ವರ್ಗದ ಕಡೆಗೆ ಗುಂಪುಗೂಡುತ್ತಾರೆ ಮತ್ತು ತಮ್ಮ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಕಡಿಮೆ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ವರ್ಗಾಯಿಸುತ್ತಾರೆ. ಮೇಲ್ಮಟ್ಟದ ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿ ಇರುವ ಜನರು ಗುಂಪು I ರ ಕಡೆಗೆ ಚಲಿಸುತ್ತಾರೆ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಮುಂದಿನ ಪೀಳಿಗೆಗೆ ದಾಟಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇದರ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಎರಡು ಗುಂಪುಗಳ ನಡುವಿನ ಅಂತರವು ಇನ್ನಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ಯೋಚನೆ ಮಾಡುವಂತೆ ಆಗದಿರಲೆಂದು ಒಂದು ಆಸಕ್ತಿದಾಯಕವಾದ 'ಪುತ್ರೀಕಮಧ್ಯ ಸಮಾಶ್ರಯಣ' (Filial regression to the mean) ಎಂಬ ವಿದ್ಯಮಾನವನ್ನು ನಾವು ಪರಿಗಣಿಸಬೇಕೆಂದು ಜೀವೋತ್ಪತ್ತಿವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಸೂಚಿಸಿದ್ದಾರೆ. (ಇದರ ಉಲ್ಲೇಖ ಅಗತ್ಯವಾಗಿದೆ). ಸರಳವಾಗಿ ಹೇಳುವುದಾದರೆ, ವಿಸ್ತಾರವ್ಯಾಪ್ತಿಯ ಜೈವಿಕ ನಿರ್ಧಾರಿತ ಅಂಶಗಳಿಗೂ ಮೀರಿ ಮಕ್ಕಳ ಪೋಷಕರು ಅಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಅಥವಾ ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಅಂಕಗಳನ್ನು ಪಡೆದಾಗ, ಅವರ ಮಕ್ಕಳು ಪೋಷಕರ ಅಂಕಗಳಿಗೆ ವಿರುದ್ಧವಾಗಿ ಜನಸಮುದಾಯದ ಸರಾಸರಿಗೆ ಹತ್ತಿರವಾದ ಅಂಕಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತಾರೆ. ಎತ್ತರದ ಉದಾಹರಣೆಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೆ, ತುಂಬಾ ಎತ್ತರವಿರುವ ತಂದೆಯರ ಮಕ್ಕಳ ಸರಾಸರಿ ಎತ್ತರ ಮಧ್ಯಸ್ಥ ಸಂಖ್ಯೆಗೆ ಶೇ.50ರಷ್ಟು ಹತ್ತಿರವಾಗಿರುತ್ತಾರೆ. ಆದರೆ ಕುಳ್ಳಗಿರುವ ತಂದೆಯರ ಮಕ್ಕಳ ಎತ್ತರವು ಅವರ ತಂದೆಯರಿಗಿಂತ ಅಷ್ಟೇ ಶೇಕಡಾದಷ್ಟು ಮಧ್ಯಸ್ಥ ಸಂಖ್ಯೆಗೆ ಹತ್ತಿರವಾಗಿರುತ್ತಾರೆ. ಒಂದು ಜನಾಂಗವು ತುಲನಾತ್ಮಕವಾಗಿ/ ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ಒಂದೇ ರೀತಿಯಾಗಿ ಇರುವಂತೆ ಮಾಡಲು ಮತ್ತು ತುಂಬಾ ಎತ್ತರವಾದ ಅಥವಾ ಕುಳ್ಳರನ್ನು ಹೊಂದಿರದಂತೆ ಮಾಡಲು ಇದು ಪ್ರಕೃತಿಯ ವಿಧಾನ. ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಪುತ್ರೀಕ ಮಧ್ಯ ಸಮಾಶ್ರಯಣ ಕೆಲಸಮಾಡುತ್ತಿದ್ದರೆ, (ಮತ್ತು ಅದು ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತಿದೆಎಂಬ ಪುರಾವೆಗಳ ಬಗ್ಗೆತೀವ್ರ ವಿವಾದಗಳಿವೆ) ಅದರರ್ಥ ಗುಂಪು I ರ ಪೋಷಕರ ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿ ಲಬ್ಧ ಮಕ್ಕಳ ಸರಾಸರಿ IQಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಗುಂಪು Vರಲ್ಲಿ ಇದಕ್ಕೆ ವಿರುದ್ಧವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಆದರೆ, ಅನುವಂಶೀಯತೆಯ ಈ ಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ಬೆಂಬಲಿಸುವ ಸ್ಥಿರವಾದ ಸಾಕ್ಷಿ ಇಲ್ಲ. ಮತ್ತು ಜನಾಂಗಗಳ ನಡುವೆ ಆನುವಂಶಿಕ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳ ಪರವಾಗಿ ವಾದ ಮಾಡುವವರನ್ನು ಬಿಟ್ಟರೆ ಬಹುಶಃ ಅದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಅರ್ಥಇಲ್ಲ. ಇನ್ನೊಂದೆಡೆ, ಸವಲತ್ತಿನಿಂದ ವಂಚಿತರಾದ ಸಮಾಜೋ-ಆರ್ಥಿಕ ಗುಂಪಿನವರ ಕೆಳಮಟ್ಟದ IQಗೆ ಕಳಪೆ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳು ಕಾರಣ ಎಂಬ ಅಂಶವನ್ನು ಮನದಟ್ಟುಮಾಡುವ ಸಾಕ್ಷಿಗಳು ಇವೆ. ಅಕಾಲಿಕವಾಗಿ ಜನ್ಮತಾಳಿದ ಕಾರಣ, ಆರಂಭದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿ ಕಾಳಜಿವಹಿಸಿದ ಆಹಾರವನ್ನು ನೀಡಿ ಬೆಳೆಸಿದ ಮಕ್ಕಳ ಮೇಲೆ ಮಾಡಿದ ಅಧ್ಯಯನದಿಂದ, ಈ ವಯಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಆದ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸವು ಅವರ ಎಂಟನೇ ವಯಸ್ಸಿನ IQನಲ್ಲಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳ ಜೊತೆಗೆ ಸುಮಾರು ಹತ್ತು ಅಂಕಗಳಷ್ಟು ಸಹಸಂಬಂಧ ಹೊಂದಿವೆ ಎಂದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ (ಲ್ಯೂಕಾಸ್ ಮತ್ತು ಇತರರು, 1992). ಶಾಲೆಗೆ ಗೈರುಹಾಜರಾಗುವುದು (ಆರೋಗ್ಯ ಮತ್ತು ಇತರ ಕಾರಣಗಳಿಗಾಗಿ ಗೈರುಹಾಜರಾಗುವುದು ಕೆಳಮಟ್ಟದ ಸಮಾಜೋ - ಆರ್ಥಿಕ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಿಂದ ಬಂದ ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ) ಕೂಡ ಒಂದು ನಿರ್ಣಾಯಕ ಅಂಶ; ಕಡಿಮೆ ಹಾಜರಾತಿ ದಾಖಲೆ ಇರುವ ಮಕ್ಕಳ IQ ನಿಗದಿತವಾಗಿ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತಾ ಹೋಗುತ್ತೆ ಎಂದು ಅಧ್ಯಯನಗಳು ತಿಳಿಸುತ್ತವೆ. ಶಾಲೆಗೆ ತಡವಾಗಿ ಸೇರಿರುವ ಅಥವಾ ಬೇಗನೇ ಶಾಲೆಬಿಟ್ಟ ಮಕ್ಕಳು ಕೂಡ ಪ್ರತಿ ಒಂದು ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಕಾಲು ಅಂಕದಿಂದ ಆರು ಅಂಕಗಳವರೆಗೆ IQ ಕಡಿಮೆಯಾಗುವ ತೊಂದರೆ ಅನುಭವಿಸುತ್ತಾರೆ (ಸೇಸಿ, 1991).

ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಲಿಂಗತ್ವ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳು (Gender difference in Intelligence):

ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಲಿಂಗತ್ವ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳೂ ಕೂಡ ಸಂಶೋಧನೆಯ ಆಸಕ್ತಿಯನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸಿವೆ. ಈ ಸಂಶೋಧನೆಗಳಿಗೆ ದಾರಿ ಮಾಡಿದ ವಿಸ್ತೃತವಾದ ಆರಂಭಿಕ ಸಾಹಿತ್ಯಗಳನ್ನು ಮಾಕೋಬಿ ಮತ್ತು ಜಾಕ್ಲಿನ್ (Maccoby and Jacklin, 1974) ಅವರು ಸಮೀಕ್ಷೆ ಮಾಡಿ, ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾದ ಕೆಲವು ಬೌದ್ಧಿಕ ಕೌಶಲಗಳಲ್ಲಿ ಲಿಂಗಗಳ ನಡುವೆ ಗಮನಾರ್ಹ ವ್ಯತ್ಯಾಸವು ಇದೆ ಎಂದು ಸೂಚಿಸಿದರು. ಶಿಕ್ಷಕರಿಗೆ ಓದುವುದು ಮತ್ತು ಗಣಿತ ವಿಷಯಗಳಲ್ಲಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳ ಮೇಲೆ ಬಹಳ ಆಸಕ್ತಿ ಇತ್ತು. ಉತ್ತರ ಅಮೇರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಹುಡುಗಿಯರಿಗಿಂತ ಎರಡು ಪಟ್ಟು ಹುಡುಗರನ್ನು `ಹಿಂದುಳಿದವರು' ಎಂದು ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದ್ದು, ಈ ಚಿತ್ರಣವು ಬ್ರಿಟನ್‌ನಲ್ಲಿಯೂ ಬಹುಶಃ ಗಮನಾರ್ಹವಾಗಿ ಭಿನ್ನವಾಗಿರಲಿಲ್ಲ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಹುಡುಗಿಯರು ಹುಡುಗರಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಮಾತನಾಡುವವರಾಗಿರುತ್ತಾರೆ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ತಿಳಿಸುವವರಾಗಿರುತ್ತಾರೆ. ಹುಡುಗರು ಹುಡುಗಿಯರಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಯಾಂತ್ರಿಕ ವಿವೇಚನೆ (Mechanical reasoning) ಮತ್ತು ಸ್ಥಾನಿಕ ಸಂಬಂಧಗಳಲ್ಲಿ (Spatial relations) ಹೆಚ್ಚು ನಿಪುಣರಾಗಿರುತ್ತಾರೆ. ಈ ಮೌಖಿಕ ಅಂತರಗಳು ಬಾಲ್ಯದ ಕೊನೆಯ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಆರಂಭಿಕ ಹದಿಹರೆಯದ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ ಹಾಗೂ ಹದಿಹರೆಯದ ಕೊನೆಯ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆಯಾಗುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಇರುತ್ತದೆ.

ಆದರೆ, ಈ ಚಿತ್ರಣವು ಎಲ್ಲಾ ಸಮುದಾಯಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದೇರೀತಿಯಾಗಿಲ್ಲ ಎಂಬುದನ್ನು ವಿಭಿನ್ನ ಸಂಸ್ಕೃತಿಗಳ (Cross-cultural) ಮೇಲಿನ ಅಧ್ಯಯನಗಳು ತೋರಿಸಿವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಅದು ಮೂಲತಃ ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕವಾಗಿ ಪ್ರಚೋದಿತವಾಗಿರಬಹುದು. ಪಾಶ್ಚಿಮಾತ್ಯ ಸಮಾಜದಲ್ಲಿ ಹುಡುಗಿಯರು ಹುಡುಗರಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಸಮಯ ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಕಳೆಯುತ್ತಾರೆ ಮತ್ತು ತಂದೆಯ ಅನುಮೋದನೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಆಸಕ್ತಿ ವಹಿಸುತ್ತಾರೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಅವರು ಮೌಖಿಕವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಚೋದಕ ವಾತಾವರಣಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ಪೋಷಕರ ಓದುವ ಹವ್ಯಾಸಕ್ಕೆ ತೆರೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳು ಹೆಚ್ಚು. ದೈಹಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಗೆ ಕಡಿಮೆ ಅವಕಾಶ ಇರುವುದರಿಂದ ಅವರೂ ಕೂಡ ಸಮಯವನ್ನು ಸದುಪಯೋಗಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಓದಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಬಹುದು. ಆದರೆ ಇದಕ್ಕೆ ವಿರುದ್ಧವಾಗಿ ಹುಡುಗರು ಮನೆಯ ಹೊರಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಸಮಯ ಕಳೆಯುತ್ತಾರೆ

ಮತ್ತು ಯಾಂತ್ರಿಕ ವಿವೇಚನೆ ಹಾಗೂ ಸ್ಥಾನಿಕ ಸಂಬಂಧಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಅನುಭವ ಪಡೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಈ ಸಂಸ್ಕೃತಿ ಆಧಾರಿತ ವಾದಕ್ಕೆ ಬೆಂಬಲವಾಗಿ ಕೆಲವು ಪುರಾವೆಗಳಿವೆ - ಹುಡುಗರಿಗೆ ಆಸಕ್ತಿಯುತವಾದ ವಿಷಯಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ (ಅಂದರೆ, ಹುಡುಗರಿಗೆ ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಒಲವಿರುವ ಹವ್ಯಾಸಗಳ ಬಗ್ಗೆ) ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಓದಲು ಕೊಟ್ಟಾಗ, ಹುಡುಗರ ಮತ್ತು ಹುಡುಗಿಯರ ನಡುವಿನ ಓದುವಿಕೆಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದಲ್ಲಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸವು ಮರೆಯಾಗುತ್ತದೆ (ಸ್ಟಾನ್ಸ್ ಫೀಲ್ಡ್, 1973). ಚಿಕ್ಕ ವಯಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಪುರುಷ ಶಿಕ್ಷಕರಿಂದ ಬೋಧಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಹುಡುಗರು ಶಾಲೆಯನ್ನು ಸ್ತ್ರೀ ಸಹಜವಾದದ್ದಕ್ಕಿಂತ ಪುರುಷ ಸಹಜವಾದದ್ದೆಂದು ಗುರುತಿಸುತ್ತಾರೆ. ಅವರ ಓದುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಮತ್ತು ಇತರ ಶಾಬ್ದಿಕ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಗಳು ಹುಡುಗಿಯರ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ಮಟ್ಟಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿ ಇರುತ್ತದೆ ಎಂಬ ಪುರಾವೆ ಇದ್ದರೂ ಅದು ಚರ್ಚೆಗೊಳಗಾಗಿಲ್ಲ.

ಆದರೆ, ತೀರ ಇತ್ತೀಚಿನ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ಮಾಕೋಬಿ ಮತ್ತು ಜಾಕ್ಲಿನ್‌ರವರ ಸಮಯದ ನಂತರ ವಿಷಯ ಗಮನಾರ್ಹವಾಗಿ ಬದಲಾವಣೆ ಹೊಂದಿದೆ ಎಂದು ತೋರಿಸುತ್ತವೆ. ಅವರ ಕಾಲಕ್ಕಿಂತ ಮೊದಲೂ ಕೂಡ ಲಿಂಗಗಳ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸವು ನಿಧಾನವಾಗಿ ಮಾಯವಾಗುತ್ತಿತ್ತು ಮತ್ತು ಈ ಗತಿಯು ಕಳೆದೆರಡು ದಶಕಗಳಲ್ಲಿ ಇನ್ನೂ ತ್ವರಿತವಾಗಿ ಆಗುತ್ತಿದೆ ಎಂದು ಆಧುನಿಕ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಯು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ (ಲಿನ್ ಮತ್ತು ಹೈಡ್, 1989). ಗಣಿತದ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಮೇಲಿನ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ದೃಷ್ಟಿ-ಸ್ಥಾನಿಕ (Visual-spatial)ಗಳ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಲಿಂಗಗಳ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸವು (ಹುಡುಗಿಯರಿಗಿಂತ ಹುಡುಗರ ಪರವಾಗಿ) ಬದಲಾವಣೆಯಾಗದೆ ಹಾಗೇ ಮುಂದುವರಿದಿದೆ ಮತ್ತು ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ಈ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಹುಡುಗರ ಪರವಾದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಬಳಸುವುದಾಗಿರಬಹುದು ಅಥವಾ ಮಾಧ್ಯಮಿಕ ಶಾಲಾ ಹಂತದಲ್ಲಿನ ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಅನುಭವಗಳಿರಬಹುದು. ಅದೇನೇ ಇದ್ದರೂ, ಬಹುಶಃ ಮಗು ಗರ್ಭದಲ್ಲಿರುವಾಗ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ಗಂಡು ಲೈಂಗಿಕ ಹಾರ್ಮೋನ್ - ಟೆಸ್ಟೋಸ್ಟೀರೋನ್‌ನ ಪರಿಣಾಮ ಗಂಡುಮಕ್ಕಳ ಬಲ ಮೆದುಳಿನ ಹೆಚ್ಚು ವಿಶೇಷವಾದ ಚಟುವಟಿಕೆಗೆ ಕಾರಣವೆಂದು ಕೆಲವು ತಜ್ಞರು ಸೂಚಿಸುತ್ತಾರೆ (ಬೆನ್‌ಬೊ,1988).

ಒಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ, ಬೌದ್ಧಿಕ ಕಾರ್ಯಚಟುವಟಿಕೆಯಲ್ಲಿ (ಮತ್ತು ಇದು ಶಾಲೆಯ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಹುಡುಗಿಯರು ತೋರಿಸುವ ಮೇಲ್ಮಟ್ಟದ ಸಾಧನೆಗಳಿಗೂ ಅನ್ವಯಿಸುತ್ತದೆ) ಯಾವುದೇ ಲಿಂಗ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳಿಗೂ ಬಹುಪಾಲು ಮತ್ತು ಬಹುಶಃ ಪೂರ್ತಿಯಾಗಿ ಪರಿಸರವೇ ಕಾರಣ ಎಂಬುದು ಸೂಕ್ತ ತೀರ್ಮಾನ. ಎರಡೂ ಲಿಂಗದವರಿಗೆ ಸಮಾನ ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಅವಕಾಶಗಳನ್ನು ಕೊಡುವುದು ಅವಶ್ಯಕ, ಮತ್ತು ನಮ್ಮ ನಿರೀಕ್ಷೆಗಳಿಗನುಗುಣವಾಗಿ ಕೆಲವು ಕ್ಷೇತ್ರಗಳನ್ನು ಹುಡುಗರು ಮತ್ತು ಇನ್ನು ಕೆಲವು ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಹುಡುಗಿಯರು ಉತ್ತಮವಾಗಿ ನಿಭಾಯಿಸುತ್ತಾರೆ ಎಂಬ ಅಭಿಪ್ರಾಯವು ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ತಿಳಿಯದಂತೆ ಎಚ್ಚರಿಕೆವಹಿಸಬೇಕು. ಯಾವಾಗಲೂ ಉದ್ದೇಶಪೂರ್ವಕವಾಗಿ ಲಿಂಗಭೇದಭಾವ ಮಾಡುವ ಶಿಕ್ಷಕರು ಕಡಿಮೆ. ಆದರೆ ಹುಡುಗರ ಮತ್ತು ಹುಡುಗಿಯರ ತುಲನಾತ್ಮಕ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಗಳ ಬಗ್ಗೆ ತಪ್ಪು ನಂಬಿಕೆಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಸಮಾಜದಲ್ಲಿ ಆಗುವಂತೆ ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿಯೂ ಅರಿವಿಲ್ಲದೆ ಪಕ್ಷಪಾತಕ್ಕೆ ಎಡೆಮಾಡಿಕೊಡುವುದರಲ್ಲಿ ಸಂಶಯವಿಲ್ಲ.

ಕೆಲವು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

1. ಶಿಕ್ಷಣ ತಜ್ಞರು ಮತ್ತು ಪೋಷಕರು ಬಹಳ ವರ್ಷಗಳಿಂದ ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯ ಬಗ್ಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಆಸಕ್ತಿ ತೋರಿಸುತ್ತಿರುವುದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ಕೊಡಬಲ್ಲಿರಾ?

2. ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯ ಮಾಪನವು ಯಾವ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಒಡ್ಡುತ್ತಿದೆ?
3. ಈ ಅಧ್ಯಾಯದಲ್ಲಿ 'ಓಟವನ್ನು' ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯ ಮಾಪನದ ಚರ್ಚೆಗೆ ಒಂದು ಹೋಲಿಕೆಯಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗಿದೆ. ಇದರ ಬದಲಾಗಿ ಬಳಸಬಹುದಾದ ಬೇರೆ ಯಾವುದಾದರೂ ಹೋಲಿಕೆಯನ್ನು ಯೋಚಿಸಬಲ್ಲಿರಾ?
4. ಕೆಲವು ಮನಃಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರು ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯೆಂದರೆ 'ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳನ್ನು ಎದುರಿಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವೆಂದು' ಏಕೆ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸುತ್ತಾರೆ? ಈ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನವು ನಿಜವಾಗಿಯೂ ಏಕೆ ಹೆಚ್ಚು ಉಪಯುಕ್ತವಲ್ಲ?
5. ಔಪಚಾರಿಕ ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳ ಮೂಲ ಯಾವುವು? ಶಿಕ್ಷಣದಲ್ಲಿ ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ಚರ್ಚಿಸುವಾಗ ಈ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳ ಮೂಲಗಳನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುವುದು ಏಕೆ ಅವಶ್ಯಕ?
6. ಮಾನಸಿಕ ವಯಸ್ಸು ಎಂದರೇನು? IQ ಲೆಕ್ಕ ಮಾಡುವಾಗ ಇದನ್ನು ಹೇಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿದ್ದರು?
7. IQ ಲೆಕ್ಕ ಮಾಡುವ ಈ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿನ ಅನಾನುಕೂಲವೇನು ಮತ್ತು ಅದನ್ನು ಬಗೆಹರಿಸಿದ ವಿಧಾನವು ಯಾವುದು?
8. ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯು ಸಾಮಾನ್ಯ ಸಂಭಾವ್ಯತಾ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತದೆ ಎಂಬ ಅಭಿಮತವು ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳನ್ನು ವಿನ್ಯಾಸಗೊಳಿಸಿ ರಚಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಹೇಗೆ ಬಾಧಕವಾಯಿತು?
9. ಒಂದು ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಫಲಿತಾಂಶಗಳ ಅರ್ಥವಿವರಣೆ ಮಾಡುವ ಮೊದಲು ಆ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಪ್ರಮಾಣಿತ ವಿಚಲನವನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಗಿರುವುದರ ಅವಶ್ಯಕತೆಯೇನು?
10. 'ಸಾಮಾನ್ಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ' ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯು ಶಿಕ್ಷಕರಿಗೆ ಏಕೆ ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಿದೆ?
11. ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯ ಕೆಲವು ಮಾದರಿಗಳಿಗೆ 'ಬಹು-ಕಾರಕ'ಗಳ ಪರಿಭಾಷೆ ಏಕೆ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ?
12. ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಜನಾಂಗೀಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳಿಲ್ಲ ಎಂಬ ತೀರ್ಮಾನಕ್ಕೆ ಕೊಡುವ ಕಾರಣಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ.
13. ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯ ಮೂಲದ ಬಗೆಗಿರುವ ಪರಿಸರ-ಪೋಷಣೆಗಳ ವಿವಾದವು ಶಿಕ್ಷಕರಿಗೆ ಏಕೆ ಆಸಕ್ತಿಯುತವಾಗಿದೆ?
14. ಪರಿಸರ-ಪೋಷಣೆಗಳ ವಿವಾದವನ್ನು ಬಗೆಹರಿಸಲು ಮನಃಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರು ಉಪಯೋಗಿಸಿದ ಕೆಲವು ವಿಧಾನಗಳ ಉದಾಹರಣೆ ನೀಡಿ.
15. ಪರಿಸರ-ಪೋಷಣೆಗಳ ಮೇಲೆ ಅವಳಿ ಮಕ್ಕಳ ಅಧ್ಯಯನಗಳಿಂದ ದೊರೆತ ದತ್ತಾಂಶಗಳ ಮೇಲೆ ಎತ್ತಿದ ಕೆಲವು ಆಕ್ಷೇಪಣೆಗಳನ್ನು ಕೊಡಿ.
16. ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯ ಮಾಪನ ಮಾಡುವ ನಮ್ಮ ವಿಧಾನಗಳು 'ಸಂಸ್ಕೃತಿಯ ಎಲ್ಲೆಯೊಳಗಿದೆ' ಎಂದು ಹೇಳುವುದರ ಅರ್ಥವೇನು?
17. ಸಾಮಾಜಿಕವಾಗಿ ಮತ್ತು ಆರ್ಥಿಕವಾಗಿ ಹಿಂದುಳಿದ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಿಂದ ಬಂದ ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ಮಾಪನ ಮಾಡಿದ ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿಯು ಕಡಿಮೆಯಾಗಿ ಕಾಣಲು ಕಾರಣಗಳೇನು?
18. 'ಸರಾಸರಿಗೆ ಫಿಲಿಯಲ್ ರಿಗ್ರೆಶನ್' ಎಂಬುದರ ಅರ್ಥವೇನು?
19. ಗಂಡು ಮತ್ತು ಹೆಣ್ಣು ಮಕ್ಕಳ ಬುದ್ಧಿಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು ಸಾಮರ್ಥ್ಯದಲ್ಲಿ ಸ್ಪಷ್ಟವಾದ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳಿವೆಯೇ?

References

*Atkinson, R.L., Atkinson, R.C., Smith, E.E. and Bern, DJ. (1993) Introduction to Psychology, 11th edn. New York: Harcourt, Brace,Jovanovich.*Barrett, G.V. and Depinet, R.L. (1991) A reconsideration of testing for competence rather than for intelligence. *American Psychologist, 46,* 1012-24.

Benbow, C.P. (1988) Sex differences in mathematical reasoning ability in intellectually talented adolescents: Their nature, effects and possible causes. *Behavioural and Brain Sciences, 11,* 169-232.

Bouchard, T J., Lykken, D.T., McGue, M., Segal, N.L. and Tellegen, A. (1990) Sources of human psychological differences: The Minnesota study of twins reared apart. *Science, 250,* 223-28.

Cattell, R.B. (1971) *Abilities: Their structure, growth and action.* Boston: Houghton Mifflin.

Ceci, SJ. (1991) How much does schooling influence general intelligence and its cognitive components? A re-assessment of the evidence. *Developmental Psychology, 27,* 703-722.

Comrey, A.L. and Lee, H.B. (1992) *A First Course in Factor Ana{ysis,* 2nd edn. Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Coren, S. and Ward, L.M. (1989) *Sensation and Perception* 3rd edn. San Diego: Harcourt Brace Jovanovich.

De Bono, E. (1993) *Water Logic.* Harmondsworth: Penguin Books.

De Simonian, R. and Laird, N.M. (1983) Evaluating the effect of coaching on SAT scores: a meta-analysis. *Harvard Education Review, 53,* 1-15.

Gaddes, W.H., McKenzie, A. and Barnsley, R. (1968) Psychometric intelligence and spatial imagery in two northwest Indian and two white groups of children. *Journal of Social Psychology, 75,* 35-42.

Jensen, A.R. (1985) The nature of the black-white difference on various psychometric tests: Spearman's hypothesis. *Behavioural and Brain Sciences, 8,* 193-263.

Jones, L.U. (1984) White-black achievement differences: the narrowing gap. *American Psychologist, 39,* 1203-13.

Kamin, LJ. (1974) *The Science and Politics of IQ,* Harmondsworth: Penguin.

Linn, R.L. (1982) Ability testing: individual differences, prediction, and differential prediction. In A. Wignor and W. Gardiner (Eds) *Ability Testing: Uses, consequences and controversies.* Washington, DC: National Academy Press.

Linn, M.C. and Hyde, JS. (1989) *Gender, Mathematics and Science.* Paper presented to the annual conference of the American Association for the Advancement of Science, San Francisco.

Lucas, A, Morley, R., Cole, T., Lister, G. and Leeson-Payne, C. (1992) Breast milk and subsequent intelligence quotient in children born pre-term. *TheLancet, 339,* 261-4.

Maccoby, E. and Jacklin, C. (1974) *The Psychology* ef *Sex Differences.* Stanford: Stanford University Press.

Neisser, U. (Ed.) (1986) *The School Achievements* ef *Minority Children.* Hillsdale, l\{J: Erlbaum.

Ornstein, R. and Carstensen, L. (1990) *Psychology: The study* ef *human experience.*New York: Harcourt Brace Jovanovich.

Sattler, J.M. (1988) *Assessment* ef *Children.* San Diego: Jerome H. Sattler.

Schweinhart, LJ., Wei.kart, D.P. and Larner, M.B. (1986) Consequences of three preschool curriculum models through age 15. *Ear!J Childhood Research Qy.arter!J, 1,* 15-45.

Stanchfield, J. (197 3) *Sex Differences in Leaming to Read.* Bloomington, Indiana: Phi Delta Kappa Educational Foundation.

Sternberg, RJ. (1990) *Metaphors* ef *Mind: Conceptions* ef *the Nature* ef *Intelligence.* New York: Cambridge University Press.

Thurstone, L.L. and Thurstone, T.G. (1963) *SRA Primary Abilities.* Chicago: Science Research Associates.

Vernon, P.E. (1969) *Intelligence and Cultural Environment.* London: Methuen.

Vernon, P.E. (1979) *Intelligence: Heredity and environment.* San Francisco: W.H.Freeman.

Werner, E.E. (1972) Infants around the world: cross-cultural studies of psychomotor development from birth to two years. *Journal* ef *Cross-cultural Psychology,3,* 111-134.

Additional reading

De Bono, E. (1985) The CORT thinking programme. In Segal,J.W., Chipman, P.F. and Glaser, R. (Eds) *Thinking and Leaming Skills Vol. /· Relating Instruction to Research.* Hillsdale, NJ: Erlbaum.
Details an organized programme ef *thinking that increases fluency and flexibility in problem solving.*

Fancher, R.E. (1985) *The Intelligence Men: Makers* ef *the IQ Controversy.* New York: Norton.
Discusses all the relevant issues in the debate as to the meaning and role ef *IQ*

Kail, R. and Pellegrino, J.W. (1985) *Human Intelligence: Perspectives and prospects.* San Francisco: W.H. Freeman.
A good survry ef *the present position, and with interesting pointers far the fa.lure. High!), recommended.*

Kaplan, R.M. and Saccuzzo, D. (1989) *Psychological Testing* 2nd Edn. *Principles and Issues.* Pacific Grove, CA: Brooks/Cole.
Good both on individual differences and the methods ef *assessing them .*

Plomin, R. (1990) *Nature and Nurture.* Pacific Grove, CA: Brooks/Cole.
Thorough survry ef *the nature I nurture question in intelligence and other areas.*

Scarr, S. (1982) *Race, Social Class, and Individual Differences in IQ* Hillsdale, l\{J: Erlbaum.
Covers the who/,e field ef *IQ and social and ethnic factors in a readab/,e and objective wqy.*

Sternberg, **RJ.** (Ed.) (1985) *Human Abilities: An information processing approach.* New **York: Freeman**
A useful overview qf human cognitive abilities. More comprehensive but not so practical as de Bono's books. (Also qf relevance to Chapter 7).

Sternberg, RJ. (1990) *Metaphors qf Mind: Conceptions qf the Nature qf Intelligence.*
One qf the best survrys qf current thinking on intelligence.