



A Comparative Analysis of the Quranic Perspective and Embryological Findings in Describing and Analyzing the Stages of Human Embryonic Development

✉ **Hamid Aryan**  / Associate Professor, Department of Quranic Sciences and Exegesis, Imam Khomeini Education and Research Institute aryan@iki.ac.ir

Seyyed Mojtaba Faghihi / Ph.D. student, Department of Quranic Sciences and Exegesis, Imam Khomeini Education and Research Institute yasgole63@yahoo.com

Received: 2025/09/23 - **Accepted:** 2026/01/19

Abstract

Employing a descriptive-comparative approach, this study examines the similarities and distinctions between the Quranic perspective and the empirical findings of embryologists -particularly Keith L. Moore - regarding the stages of human embryogenesis. Furthermore, it implicitly addresses potential discrepancies between these two viewpoints. This study elucidates that the Quranic narrative of human development in uterus comprises five distinct ontogenic stages: nutfah (zygote), 'alaqah (clinging substance), mudghah (chewed-like tissue), skeletal and muscular differentiation, and, ultimately, ensoulment. Contemporary embryologists categorize human development into three distinct phases: the germinal stage (from fertilization through the third week), the embryonic stage (from the fourth through the eighth week), and the fetal stage (from the ninth week until birth), each characterized by specific developmental milestones. While significant structural congruence exists between the Quranic account and modern embryological findings regarding the progression of human development, methodological divergences persist. These are most prominent in the taxonomical classification of developmental phases and, notably, the ontological status of ensoulment. Furthermore, specific Quranic locutions, such as nutfah amshaj (intermingled fluids) and mudghah mukhallaqah/ghayr mukhallaqah (differentiated/ undifferentiated tissue), have elicited scholarly discourse regarding their correspondence with contemporary embryological paradigms. Such purported discrepancies, however, remain essentially speculative and are confined to peripheral morphological nuances of ontogeny; consequently, they do not compromise the miraculous scientific nature of the Quran.

Keywords: Stages of embryonic development, nutfah (sperm-drop), alaqah (clinging clot), mudghah (chewed-like lump), Germinal stage, Embryonic stage, Fetal stage.



نوع مقاله: پژوهشی

بررسی تطبیقی دیدگاه قرآن و یافته‌های دانش جنین‌شناسی در توصیف و تحلیل مراحل شکل‌گیری جنین انسان

aryan@iki.ac.ir

حمید آریان / دانشیار گروه تفسیر و علوم قرآن مؤسسه آموزشی و پژوهشی امام خمینی *

yasgole63@yahoo.com

سیدمجتبی فقیهی / دانشجوی دکتری تفسیر و علوم قرآن مؤسسه آموزشی و پژوهشی امام خمینی *

پذیرش: ۱۴۰۴/۱۰/۲۹

دریافت: ۱۴۰۴/۰۷/۰۱

چکیده

این مقاله با روش توصیفی - تطبیقی به بررسی وجوه تشابه و تفاوت و تمایز میان دیدگاه قرآن و یافته‌های تجربی جنین‌شناسان، به‌ویژه کیث ال. مور در توصیف و تحلیل مراحل شکل‌گیری جنین انسان می‌پردازد و به صورت ضمنی تعارض احتمالی بین دو دیدگاه را در این‌باره بررسی می‌کند. بر اساس یافته‌های این پژوهش، در آیات قرآن آفرینش نسل انسان در رحم مادر در پنج مرحله شکل می‌گیرد: نطفه، علقه، مضغه، تکوین استخوان و گوشت، دمیده شدن روح. دانشمندان جنین‌شناس شکل‌گیری جنین را در سه مرحله نطفه‌ای (انعقاد نطفه تا هفته سوم)، رویانی (هفته چهارم تا آخر هفته هشتم) و جنینی (هفته نهم تا تولد) دانسته‌اند و ویژگی‌هایی برای هر مرحله را بیان کرده‌اند. دیدگاه قرآن و جنین‌شناسان، در بیان اصل و کلیت مراحل تکوین جنین تشابه بسیاری دارند، اما در مرحله دمیدن روح و نیز کیفیت ترسیم تعداد مراحل، به‌ویژه مرحله دمیدن روح تفاوت‌ها و تمایزهایی بین آن دو وجود دارد. همچنین میان دو بیانات قرآن در برخی مقولات تعبیری مثل نطفه امشاج و مضغه مخلقه و غیرمخلقه با یافته‌های جنین‌شناسی احتمال ناهمخوانی و تعارض داده می‌شود، اما این تعارض صرفاً در حد احتمال است و ثانیاً مربوط به امور و حالات فرعی مراحل تکوین جنین است و به اعجاز علمی قرآن آسیبی نمی‌زند.

کلیدواژه‌ها: مراحل تکوین جنین، نطفه، علقه، مضغه، مرحله نطفه‌ای، مرحله رویانی، مرحله جنینی.

مقدمه

جنین‌شناسی در این موضوع چه نسبتی دارد؟ آیا میان توصیفات قرآن از مراحل خلقت جنین و یافته‌های دانش جنین‌شناسی، همسویی و شباهت مفهومی وجود دارد؟ و اگر چنین نیست آیا تفاوت و ناهمسویی آن دو، قابل توجه است و چگونه می‌توان آنها را در چارچوب زبان، فرهنگ و اهداف بیانی قرآن تبیین کرد؟ در این مقاله جهات یادشده بررسی خواهد شد.

به لحاظ پیشینه از یک نظر پژوهش‌های مرتبط با بررسی مقایسه‌ای آیات آفرینش انسان با یافته‌های علوم تجربی را می‌توان در چند دسته کلی طبقه‌بندی کرد:

دسته اول آثار مرتبط با اعجاز علمی قرآن هستند که می‌توان به کتاب *پژوهشی در اعجاز علمی قرآن* (رضایی اصفهانی، ۱۳۸۰) اشاره کرد که در آن مؤلف اشکالات تفسیری و علمی انطباق آیات با علوم تجربی و نقاط قوت و ضعف ادعاهای اعجاز علمی قرآن را بررسی کرده است.

یکی دیگر از آثار در این زمینه، مقاله «بررسی اعجاز علمی قرآن در مراحل خلقت و تکوین جنین انسان» (اسکندرلو و علی‌زیدی، ۱۳۹۵) است که در آن هم نویسندگان به گزارش‌دهی از آیات قرآنی دال بر مراحل خلقت جنین و یافته‌های علمی پرداخته‌اند. اگرچه هر دو اثر فوق در بیان شباهت‌ها بین دیدگاه قرآن و یافته‌های علم تجربی موفق بوده‌اند، اما عموماً از تحلیل وجوه افتراق یا تبیین ناسازگاری‌های ظاهری پرهیز کرده و کمتر متمرکز بر اصل تطبیق بوده‌اند.

دسته دوم آثاری است که با رویکرد علمی به بررسی موضوع در قرآن پرداخته است، مانند پایان‌نامه *مراحل تکامل جنین در قرآن با تکیه بر یافته‌های علم جنین‌شناسی* (خراسانی‌زاده، ۱۳۹۵)، که مؤلف بر یافته‌های علم جنین‌شناسی از نگاه قرآن متمرکز بوده است و مقاله «بررسی تطبیقی مراحل تکامل جنین در قرآن با یافته‌های علم جنین‌شناسی و کاربرد آن در برنامه درسی زیست‌شناسی» (محمودنیا و غلامی، ۱۴۰۳)، که نویسندگان به گزارش‌دهی در زمینه آیات قرآن و یافته‌های علم جنین‌شناسی اکتفا کرده‌اند. اگرچه این دو پژوهش با دقت بیشتر و علمی‌تری به وجوه اشتراک متمرکز بوده‌اند، اما چارچوب مشخصی برای تحلیل تفاوت‌ها و نسبت‌سنجی کلی میان دو حوزه ارائه نداده‌اند.

آفرینش نسل انسان از موضوعاتی است که خداوند متعال در آیاتی از قرآن همچون «فَلْيَنْظُرِ الْإِنْسَانُ مِمَّ خُلِقَ خُلِقَ مِنْ مَّاءٍ دَافِقٍ» (طارق: ۵-۷)، انسان را به نظر و تفکر درباره آن تشویق و ترغیب نموده است. علاوه بر این، قرن‌ها پیش از به ظهور رسیدن برخی دانش‌های تجربی طبیعی در این باره، از چگونگی تکوین جنین آدمی و مراحل آن نیز سخن گفته است. علوم تجربی طبیعی چهار شاخه اصلی دارد که یکی از آنها زیست‌شناسی است که خود زیرشاخه‌های متعددی دارد. یکی از زیرشاخه‌های زیست‌شناسی که به پژوهش حاضر ارتباط دارد، رشته جنین‌شناسی است که از چگونگی پیدایش و تکامل موجودات زنده بحث می‌کند. بر اساس مطالعات انجام‌شده در رشته جنین‌شناسی، محققان به برخی حقایق جدید درباره مراحل مختلف شکل‌گیری و رشد جنین آدمی و چگونگی تکوین آن دست یافته‌اند.

اگرچه برخی از این حقایق موجود در منابع دینی، ازجمله آیات قرآن، سال‌ها قبل از ظهور و پیدایش رشته جنین‌شناسی توجه عده‌ای از عالمان تجربی را به خود جلب نموده و موجب شده بود که برای تقویت و تأیید آراء خود به سراغ این منبع وحیانی رفته و دستاوردهای تجربی خود را با آیات مربوط به آفرینش نسل انسان تطبیق دهند و تأیید نمایند (ر.ک. رضایی اصفهانی، ۱۳۸۰، ج ۲، ص ۴۳۳)، اما یافته‌های جنین‌شناسان در این باره، دقیق‌تر و گسترده‌تر از مطالعات دانشمندان تجربی سابق بود. علاوه بر آن، در سال‌های اخیر این موضوع بستری مناسب برای گفت‌وگو و مطالعه تطبیقی میان داده‌های وحیانی و یافته‌های علم جنین‌شناسی فراهم کرده است؛ اما مسیر پژوهش با دو رویکرد مشکل‌آفرین روبه‌رو بوده است: نخست نوعی تطبیق‌گرایی عجولانه است که می‌کوشد هر واژه قرآنی را دقیقاً در برابر با یک اصطلاح علمی امروزی قرار دهد؛ و دوم اتخاذ یک رویکرد دفاعی است که هدف آن اثبات «اعجاز علمی قرآن» است تا تحلیل و بررسی تطبیقی. این دو رویکرد با وجود داشتن نیات مثبت، در عمل گاهی باعث غفلت از تفاوت‌های بنیادین میان زبان و اهداف آیات الهی از یک‌سو و زبان و سطح تحلیل علم تجربی از سوی دیگر می‌شوند.

اکنون پرسشی که مطرح می‌شود این است که تعالیم قرآنی در باب مراحل خلقت نسل انسان با یافته‌های تجربی دانشوران

دسته سوم از این گونه آثار متمرکز بر دیدگاه دانشمندان غربی شده است و به اظهارنظرهای تطبیقی جنین‌شناسان برجسته می‌پردازد، مانند کتاب جنین‌شناسی لانگمن (سادلر، ۱۴۰۰) که در فصل‌های ۸-۳ به ذکر مراحل شکل‌گیری جنین در هفته‌های متوالی صرفاً از دیدگاه تجربی می‌پردازد و در هر هفته ویژگی‌ها و حالت‌های عارض‌شده بر جنین را بیان می‌کند.

با توجه به خلأهای موجود در آثار مطرح‌شده، پژوهش حاضر می‌کوشد تا با پرهیز از رویکرد دفاعی صرف و با ارائه یک چارچوب مشخص به یک تحلیل تطبیقی جامع دست یابد. هدف اصلی در این پژوهش اثبات اعجاز علمی قرآن نیست، بلکه هدف، فهم عمیق دیدگاه قرآن و دانشمندان جنین‌شناسی و تحلیل نسبت میان گفتمان دینی و علمی در این موضوع خاص است.

در این پژوهش شیوه مطالعه کتابخانه‌ای است و اطلاعات با استفاده از ابزار فیش‌نویسی گردآوری شده است. روش حل مسئله در بررسی دیدگاه قرآن (محور اول) تحلیلی - تفسیری و در گزارش و بیان دیدگاه دانشمندان جنین‌شناسی توصیفی - تحلیلی است (محور دوم) و در مقایسه دیدگاه قرآن و نظر جنین‌شناسان تطبیقی - انتقادی است و ضمن بیان نقاط اشتراک و افتراق آنها به تمایزات آنها نیز اشاره می‌کند و در نهایت، چالش‌ها و تعارضات احتمالی یا ادعایی را با دید انتقادی در این‌باره بررسی می‌کند.

۱. مراحل تکوین جنین انسان از دیدگاه قرآن

از منظر قرآن، آفرینش نسل انسان در دو مرحله کلی صورت می‌پذیرد. یکی مرحله آفرینش جسم او و دیگری خلقت روح او. مرحله آفرینش جسم انسان طبق نظر قرآن در چند مرحله جزئی و به‌صورت تدریجی، نه دفعی صورت می‌پذیرد.

از مجموعه آیاتی که در قرآن دال بر مراحل آفرینش نسل انسان هستند، می‌توان به دست آورد که قرآن خلقت نسل انسان را در پنج مرحله می‌داند: ۱. مرحله انعقاد نطفه؛ ۲. مرحله علقه؛ ۳. مرحله مضغه؛ ۴. مرحله تکوین استخوان و گوشت (پیدایش استخوان و پوشانده شدن گوشت بر روی استخوان)؛ ۵. مرحله دمیده شدن روح (حج: ۵؛ مؤمنون: ۱۲-۱۴).

اما برخی از مفسران در مورد تعداد مراحل آفرینش نسل انسان نظر دیگری دارند:

گروهی دیگر از مفسران با استناد به همان آیات معتقدند تکوین استخوان و پوشانده شدن آن با گوشت، دو مرحله مجزا هستند. پس شش مرحله‌ای است. استدلال ایشان این است که ظاهر آیه تقدم کامل خلقت استخوان بر پوشش گوشت را می‌رساند. آیت‌الله مکارم شیرازی می‌نویسد که آیه نمی‌فرماید مضغه به استخوان و گوشت تبدیل شد، بلکه تصریح می‌کند ابتدا مضغه به استخوان تبدیل گشت و سپس بر آن استخوان‌ها، لباس گوشت پوشانده شد (مکارم شیرازی و همکاران، ۱۳۸۶، ج ۱۴، ص ۲۱۱-۲۱۳). برخی نیز برای تأیید این تفکیک، به روایات فقهی استناد کرده‌اند که فقها برای دیه جنین در مرحله استخوانی و مرحله‌ای که گوشت بر آن روییده، تفاوت قائل شده‌اند (ر.ک. شاه‌عبدالعظیمی، ۱۳۶۳، ج ۹، ص ۱۱۶) و این تفاوت دیه را دارای دلالت ضمنی بر تفاوت وضع جنین در مرحله استخوانی و مرحله‌ای که گوشت بر آن روییده شمرده‌اند و قائل شش مرحله شده‌اند.

برخی دیگر از مفسران هم به شش مرحله‌ای بودن معتقدند. تفاوت اینها با نظر قبلی این است که «تسویه، تصویر و تعدیل» را یک مرحله جداگانه در مراحل آفرینش نسل انسان به‌شمار می‌آورند. به این صورت که پس از مرحله مضغه و یا به تعبیر برخی مرحله تعیین جنسیت، مرحله‌ای به نام «تسویه» وجود دارد. در تمام کاربردهای تسویه، نوعی معنای یکسان‌سازی، تعدیل و همناختی متناسب با متعلقش در آن ملحوظ است (فیومی، ۱۴۱۴ق، ماده سوی) و این تعبیر در ارتباط با مخلوقاتی به کار می‌رود که در آنها ترکیب یا شائبه‌ای از ترکیب وجود دارد و تسویه در مورد انسان به قرار دادن هر عضوی در موضع مناسب خود و به نحو شایسته و تکمیل و تمهیم خلقت جسمانی او معنا شده است. یکی از دلایلی که این مفسران به آن اشاره کرده‌اند آیات ۹۷ سوره سجده می‌باشد که با استناد به واژه «ثم» قبل از تسویه، یک مرحله جداگانه‌ای را برای تسویه قائل شده‌اند.

به نظر می‌رسد نمی‌توان ادله هر دو گروه را پذیرفت و مراحل آفرینش نسل انسان را شش مرحله‌ای دانست؛ زیرا اولاً فاء عطف در «فکسونا» که اشاره دارد بر اینکه پس از تبدیل صورت مضغه به استخوان، صورت استخوانی دیگر تغییر نمی‌کند، بلکه همان صورت رشد پیدا می‌کند و بر آن گوشت پوشانده می‌شود (طیب، ۱۳۹۲، ج ۹، ص ۳۶۸). به‌خصوص اینکه ظاهر آیه در این فراز با فرازهایی که

۱-۱-۱. تعبیر نطفه

واژه «نطفه» در لغت به معنای آبِ اندک، آب صاف و چکیده است (ابن منظور، ۱۳۷۵، ج ۹، ص ۳۳۵؛ فراهیدی، ۱۴۱۴ق، ج ۸، ص ۳۷۳). این واژه در قرآن کریم گاه به صورت مطلق و گاه همراه با وصف به کار رفته است. نطفه مطلق در آیاتی مانند: «خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ نُطْفَةٍ...» (نحل: ۴) و «... مِنْ نُطْفَةٍ خَلَقَهُ فَقَدَرَهُ» (عبس: ۱۹)، به صورت کلی به آن اشاره می‌شود که مبدأ آفرینش انسان از مایعی ناچیز است. نطفه امشاج در آیه «إِنَّا خَلَقْنَا الْإِنْسَانَ مِنْ نُطْفَةٍ أَمْشَاجٍ...» (انسان: ۲) به آن اشاره می‌شود. «امشاج»، جمع «مَشَج» یا «مَشِج» به معنای آمیخته و مخلوط است (طباطبائی، ۱۳۹۳ق، ج ۲۰، ص ۱۰۹). مفسران این آمیختگی را به چند صورت تفسیر کرده‌اند:

اول. «اختلاط نطفه مرد و زن»؛ این مشهورترین نظر در این باره است که «نطفه امشاج» را اشاره به ترکیب سلول جنسی مرد و زن می‌داند (مکارم شیرازی و همکاران، ۱۳۸۶، ج ۲۵، ص ۳۳۶). دوم. «اختلاط استعدادهای وراثتی» که برخی دیگر آن را اشاره به ترکیب ویژگی‌ها و صفات ژنتیکی مختلفی می‌دانند که از طریق نطفه از والدین به فرزند منتقل می‌شود (قرشی، ۱۳۵۴، ج ۶، ص ۲۵۹). سوم. «اختلاط اجزای خود مایع منی» که این دیدگاه نیز به ترکیبات مختلف موجود در خود مایع منی اشاره دارد.

به نظر می‌رسد معنای اول که منجر به تشکیل سلول تخم (زیگوت) می‌شود، با مراحل بعدی خلقت که در قرآن توصیف شده، انطباق بیشتری دارد و سایر معانی نیز قابل جمع با آن هستند.

۱-۱-۲. تعبیر ماء

در آیاتی از قرآن برای مرحله نطفه، از تعبیر «ماء» استفاده شده است و منظور از آن نطفه انسان است: «وَهُوَ الَّذِي خَلَقَ مِنَ الْمَاءِ بَشَرًا فَجَعَلَهُ نَسَبًا وَصِهْرًا وَكَانَ رَبُّكَ قَدِيرًا» (فرقان: ۵۴). مفسران معتقدند در این آیه منظور از «ماء» همان نطفه انسان است که مبدأ آفرینش او به حساب می‌آید. در آیاتی دیگر به «ماء مهین» به عنوان مبدأ آفرینش نسل انسان اشاره شده است: «الَّذِي أَحْسَنَ كُلَّ شَيْءٍ خَلَقَهُ وَبَدَأَ خَلْقَ الْإِنْسَانِ مِنْ طِينٍ؛ ثُمَّ جَعَلَ نَسْلَهُ مِنْ سُلَالَةٍ مِنْ مَاءٍ مَهِينٍ» (سجده: ۸۷).

بر اساس ظواهر آیات منظور از «ماء مهین» در آیه ۸ سوره سجده نیز همان نطفه است که به یکی از اوصاف آن، یعنی پست و حقیر بودن اشاره شده است.

مرحله جدیدی از آفرینش را بیان می‌کنند، متفاوت است و در آن فرازاها از واژه «خلق» و یا «ثم» استفاده شده است، ولی در این فراز این واژگان به کار نرفته و با توجه به اینکه استفاده از حرف عطف «فاء» می‌تواند دلالت بر رشد مرحله شکل‌گیری استخوان به جهت پوشانده شدن توسط گوشت داشته باشد، دو مرحله دانستن این فرایند قابل قبول نیست.

ثانیاً تسویه در آیات قرآن، به عنوان مرحله خاصی از مراحل آفرینش انسان ذکر نشده است. برای نمونه در این دو آیه: «ثُمَّ جَعَلَ نَسْلَهُ مِنْ سُلَالَةٍ مِنْ مَاءٍ مَهِينٍ؛ ثُمَّ سَوَّاهُ وَنَفَخَ فِيهِ مِنْ رُوْحِهِ...» (سجده: ۹-۸)؛ «ثُمَّ كَانَ عَاقِلَةً فَخَلَقَ فَسَوَّى؛ فَجَعَلَ مِنْهُ الزَّوْجَيْنِ الذَّكَرَ وَالْأُنْثَى» (قیامت: ۳۸-۳۹)، با توجه به سیاق آیات، می‌توان این گونه دریافت که موقعیت خاصی به عنوان یک مرحله، برای آن بیان نشده است و وجود تسویه بر طبق آیات فوق و حتی آیات دیگری که به این مسئله اشاره دارد (انفطار: ۷-۸؛ آل عمران: ۶)، بیان می‌کند که تسویه می‌تواند در کلیه مراحل آفرینش نسل انسان متصور باشد. همان طور که علامه طباطبائی در این خصوص این گونه گفته‌اند: «تسویه به معنای قرار دادن هر عضوی در جای مناسب خودش به مقتضای حکمت است. ثُمَّ سَوَّاهُ (سپس اعضا را عدل کرد)؛ یعنی توازن متعادل بین اعضا او قرار داد که برخی را قوی و برخی را ضعیف کرد تا یکدیگر را تکمیل کنند» (طباطبائی، ۱۳۹۳ق، ج ۲۰، ص ۳۳۷).

بنابراین آنچه با ظاهر آیات منطبق است، پنج مرحله‌ای بودن مراحل آفرینش نسل انسان است که در آغاز ذکر شد. ما با توجه به این نکته، به تبیین هر کدام از مراحل به صورت جداگانه می‌پردازیم.

۱-۱-۱. مرحله اول: انعقاد نطفه

اولین مرحله در فرایند خلقت نسل انسان، مرحله نطفه است. ابتدا لازم است میان دو مفهوم از مبدأ بعید آفرینش تفکیک قائل شویم: مبدأ بعید آفرینش که ناظر به خلقت نخستین انسان است و مبدأ بعید آفرینش که به شکل‌گیری نسل بشر اشاره دارد. آیاتی که به آفرینش انسان از خاک، طین، صلصال اشاره دارند ناظر به مبدأ بعید خلقت انسان دارند، اما آیاتی که از نطفه یا ماء سخن می‌گویند به مبدأ قریب و فرایند خلقت نسل انسان اشاره دارند.

(نوح: ۱۷؛ نجم: ۳۲)، معتقد به این بوده‌اند که مرحله اول آفرینش نسل انسان خاک است.

در پاسخ به این اشتباه، می‌توان گفت که فرق است میان مبدأ آفرینش نسل انسان با مراحل آفرینش آن؛ مواردی مانند خاک یا گل که در آیات به آن اشاره شده است، به مبدأ آفرینش نسل انسان اشاره دارند و در مقام بیان مرحله اول آفرینش نسل انسان نیستند.

بنابراین با توجه به آنچه گفتیم به نظر می‌رسد تنها برخی از آیات ناظر به مرحله اول آفرینش انسان هستند، مانند آیه ۱۳ سوره مؤمنون و آیه ۲ سوره انسان و صراحتاً به اختلاط مایع جنسی مرد و زن پرداخته‌اند.

۱-۲. مرحله دوم: علقه

از ظاهر آیات قرآن برمی‌آید که اولین حالتی که جنین در رحم پس از حالت نطفه به خود می‌گیرد، علقه است: «هُوَ الَّذِي خَلَقَكُمْ مِنْ تُرَابٍ ثُمَّ مِنْ نُطْفَةٍ ثُمَّ مِنْ عَلَقَةٍ ثُمَّ يُخْرِجُكُمْ طِفْلاً...» (غافر: ۶۷)؛ «خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ» (علق: ۲)؛ «ثُمَّ خَلَقْنَا النَّطْفَةَ عَلَقَةً...» (مؤمنون: ۱۴)؛ «يَا أَيُّهَا النَّاسُ إِن كُنْتُمْ فِي رَيْبٍ مِنَ الْبَعْثِ فَإِنَّا خَلَقْنَاكُمْ مِنْ تُرَابٍ ثُمَّ مِنْ نُطْفَةٍ ثُمَّ مِنْ عَلَقَةٍ» (حج: ۵).

«عَلَقَةً» از ماده «عَلَقَ» (بر وزن شفق) در اصل به معنای علاقه و ارتباط با چیزی است؛ و لذا «عَلَقَ» به معنای خون بسته و زالو نیز آمده است؛ و «علقه» که یکی از مراحل تکون جنین در رحم مادر است، از این رو «علقه» نامیده شده که شبیه قطعه خون منعقد شده است (راغب اصفهانی، ۱۳۸۰، ص ۵۷۹). برخی دیگر می‌گویند: علقه به معنای آویختن در چیزی و همراه شدن با اوست (ابن منظور، ۱۳۷۵، ماده علق). فیومی می‌گوید: علقه کرمی است که به حلق و گلوی حیوان می‌چسبد (فیومی، ۱۴۱۴ ق، ماده علق).

از مجموع معانی ذکر شده برای علقه، این گونه می‌توان دریافت که معنای آویخته شدن در تمام این معانی مشترک است و بر نوعی ارتباط و تعلق چیزی به موجودی دلالت دارد.

اکثر مفسران، علقه را به معنای لغوی آن حمل کرده‌اند و معنای اصطلاحی خاصی را برای آن بیان نکرده‌اند. طبرسی معتقد است: «علقه» از آن جهت به این نام خوانده می‌شود که چون شبیه کرم سیاهی به نام «العلق» است؛ زیرا علق چونان زالو به عضو و پوست بدن می‌چسبد و از آن خون می‌مکد (طبرسی، ۱۳۶۰، ج ۷، ص ۷۱).

با توجه به مجموعه آیات مرتبط، قرآن کریم برای توصیف اولین گام در خلقت جنین انسان از تعابیر گوناگونی چون «نطفه»، «نطفه امشاج»، «ماء» و «ماء مهین»، بهره می‌برد که همگی به حقیقت واحدی اشاره دارند که همان مبدأ قریب نسل انسان است. این تعابیر ناظر به مراحل متوالی و جدا از هم نیستند، بلکه اوصاف و جنبه‌های مختلف این مرحله آغازین را اشاره می‌کنند.

در نتیجه به نظر می‌رسد با بررسی آیات مربوط به آفرینش نسل انسان مرحله اول، نطفه است، اما به یک نکته دقیق باید توجه داشت و آن اینکه در اینجا میان دو مقام باید جدایی انداخت، ابتدا مقام بحث از مبدأ آفرینش نسل انسان و دوم مقام بحث از مراحل آفرینش نسل انسان.

در میان مفسران، مشهور این است که تمام آیاتی که واژه نطفه در آنها ذکر شده است و حتی آیاتی که به «ماء مهین» اشاره کرده‌اند، همه به یکی از مراحل آفرینش انسان اشاره دارند.

اما شاید بتوان با دقت در بررسی آیات مربوط به آفرینش نسل انسان گفت که بین مراحل آفرینش با مبدأ آفرینش تفاوت وجود دارد. همان‌طور که در بحث بررسی لغوی واژه نطفه بیان شد برخی نطفه را به مایع جنسی نر به تنهایی و برخی آن را به مایع جنسی زن و مرد اطلاق کرده‌اند. بنابراین می‌توان این تقسیم‌بندی را ارائه داد که آیات قرآن برخی تنها به بیان مراحل آفرینش نسل انسان اشاره دارند که در آن نطفه به معنای اختلاط مایع جنسی زن و مرد است و در آیه ۲ سوره انسان کلمه نطفه در ترکیب «نطفه امشاج» به همین معناست. در این صورت یکی از آیات ناظر به مرحله اول آفرینش نسل انسان، آیه ۱۴ سوره مؤمنون خواهد بود که در آن خداوند متعال می‌فرماید: «ثُمَّ جَعَلْنَاهُ نُطْفَةً فِي قَرَارٍ مَكِينٍ». این آیه درواقع صراحتاً به استقرار نطفه در رحم زن در مرحله اول آفرینش نسل انسان اشاره می‌کند.

اما برخی دیگر از آیات به مبدأ آفرینش نسل انسان اشاره دارند، نه مرحله اول آن، که در این آیات نطفه به معنای مایع جنسی نر یا ماده به تنهایی به کار رفته است.

همان‌طور که برخی دیگر این اشتباه را مرتکب شده‌اند و با استناد به آیه «وَاللَّهُ خَلَقَكُمْ مِنْ تُرَابٍ ثُمَّ مِنْ نُطْفَةٍ» (فاطر: ۱۱)، گفته‌اند که اولین مرحله آفرینش نسل انسان خاک است و یا برخی با استناد به آیاتی که آغاز تکوین انسان را زمین معرفی کرده است

سبب شده است برخی آن را یک مرحله جداگانه از تکوین جنین در نظر بگیرند و با توجه به اینکه عالمان علوم تجربی هم درباره این مرحله نظر داده‌اند، لازم است به بررسی این مسئله بپردازیم.

نسبت به واژه «مخلقه» و «غیرمخلقه» اهل لغت و تفسیر اختلاف دارند و سه قول در این باره مطرح شده است:

۱. برخی گفته‌اند تخلیق به معنای تسویه است، خلق العود؛ یعنی چوب کج را صاف و هموار کرد. بر این اساس، مخلقه به معنای «سواه» می‌شود، چنان‌که در برخی از آیات هم تعبیر «ثم سواه» آمده است. بر طبق این تعریف می‌توان این‌گونه گفت که بعد از مضغه، مرحله کامل‌تری به نام «تسویه مضغه» وجود دارد (آلوسی، ۱۴۱۵ق، ج ۹، ص ۱۱۲).

۲. برخی گفته‌اند منظور از تخلیق تصویر است و مخلوق یعنی آنکه تصویر پیدا می‌کند (طباطبائی، ۱۳۹۳ق، ج ۱۴، ص ۳۴۴).
۳. برخی دیگر هم مخلوق را به معنای تام‌الخلق و غیرمخلقه را به معنای آن چیزی که هنوز خلقتش کامل نشده است، گرفته‌اند (مصطفوی، ۱۳۸۵، ماده خلق).

به نظر می‌رسد با توجه به سیاق آیه، منظور از مخلقه و غیرمخلقه این نیست که هر انسانی هم از مضغه مخلقه و هم از غیرمخلقه آفریده شده است که لازمه چنین بیانی دو مرحله‌ای بودن مضغه باشد، بلکه منظور این است که مضغه دو وضعیت پیدا می‌کند؛ گاهی مراحل و مسیر تکامل را می‌پیماید، یعنی استخوان و تصویر پیدا می‌کند و به صورت مخلوق درمی‌آید و گاهی در همان حد قبل از تصویر ساقط می‌شود و به مرحله بعدی نمی‌رسد که در این صورت، غیرمخلوق است. مشابه این تعبیر در همان آیه ۵ سورة حج هم وجود دارد که خداوند متعال می‌فرماید: «وَمِنْكُمْ مَنْ يَتُوفَّىٰ وَ مِنْكُمْ مَنْ يُرَدُّ إِلَىٰ أَرْذَلِ الْعُمَرِ» (مصباح یزدی، ۱۳۹۲، ص ۶۱).

۱-۴. مرحله چهارم: تکوین استخوان و گوشت
تنها در یک آیه از قرآن به این مرحله اشاره شده است: «ثُمَّ خَلَقْنَا النُّطْفَةَ عَلَقَةً فَخَلَقْنَا الْعَلَقَةَ مُضْغَةً فَخَلَقْنَا الْمُضْغَةَ عِظَامًا فَكَسَوْنَا الْعِظَامَ لَحْمًا» (مؤمنون: ۱۴). به کار بردن واژه خلق نشان می‌دهد که این مرحله هم متمایز از مراحل قبلی است. در این مرحله ابتدا استخوان‌های جنین شکل می‌گیرد و بلافاصله استخوان‌ها با گوشت و عضلات پوشانده می‌شوند.

از آنجاکه در آیات فوق از فعل خلق برای این پدیده استفاده شده، می‌توان نتیجه گرفت که تعبیر علقه اشاره به مرحله‌ای از مراحل چندگانه تشکیل جسم نسل انسان دارد.

۱-۳. مرحله سوم: مضغه

پس از مرحله علقه، آیات قرآن به مرحله‌ای دیگر با عنوان «مضغه» در تکوین جسم نسل انسان اشاره می‌کنند. مضغه در لغت از ریشه «مَضَغَ» به معنای جویدن است. راغب اصفهانی در تعریف لغوی مضغه این‌گونه گفته است: «الْمُضْغَةُ: الْقِطْعَةُ مِنَ اللَّحْمِ قَدْ رُمِيَ بِمِضْغٍ وَ لَمْ يَنْضَجْ، وَ جَعَلَ اسْمًا لِلْحَالَةِ الَّتِي يَنْتَهِي إِلَيْهَا الْجَنِينُ بَعْدَ الْعَلَقَةِ» (راغب اصفهانی، ۱۳۸۰، ص ۷۷۰)؛ مضغه تکه گوشتی است که جویده شده، اما پخته نشده است و به حالتی می‌گویند که بعد از علقه بر جنین عارض می‌شود.

در اصطلاح، «مضغه» به مرحله‌ای از تکوین جنین اطلاق می‌شود که در آن، توده سلولی پس از مرحله «علقه»، ظاهری شبیه به یک قطعه گوشت جویده شده پیدا می‌کند این شباهت ظاهری، که احتمالاً ناظر به ایجاد شیارها و برآمدگی‌هایی بر روی توده جنینی است، وجه تسمیه این مرحله می‌باشد (مصطفوی، ۱۳۸۵، ج ۱۱، ص ۱۳۴).

در مورد مرحله مضغه، دو نکته قطعی است: اول اینکه مضغه حالتی است که بعد از مرحله علقه جنین به خود می‌گیرد و دوم اینکه در این حالت جنین به شکل یک گوشت جویده شده است.

به مرحله مضغه فقط در دو آیه از قرآن اشاره شده است: «يَا أَيُّهَا النَّاسُ إِن كُنْتُمْ فِي رَيْبٍ مِّنَ الْبَعْثِ فَإِنَّا خَلَقْنَاكُمْ مِّن تُرَابٍ ثُمَّ مِنْ نُطْفَةٍ ثُمَّ مِنْ عَلَقَةٍ ثُمَّ مِنْ مُضْغَةٍ مُّخَلَّقَةٍ وَ غَيْرِ مُخَلَّقَةٍ لَّبِئْسَ لَكُمْ...» (حج: ۵)؛ «ثُمَّ خَلَقْنَا النُّطْفَةَ عَلَقَةً فَخَلَقْنَا الْعَلَقَةَ مُضْغَةً» (مؤمنون: ۱۴).

قرار گرفتن واژه ثم بین مرحله علقه و مضغه اشاره روشنی بر وجود فاصله بین آن دو و ترتب تدریجی مضغه بر علقه دارد. همچنین استفاده از تعبیر «خلقنا» و نیز چینش و ترتیب نطفه، علقه و مضغه به صورت مشابه در هر دو آیه، گویای مرحله‌ای دیگر از تکوین پیکره نسل انسان در امتداد دو مرحله قبلی (نطفه و علقه) است.

۱-۳-۱. معنای دو صفت «مخلقه» و «غیرمخلقه»

یکی از نکاتی که در مرحله مضغه در آیات قرآن آمده، توصیف مضغه به دو صفت «مخلقه» و «غیرمخلقه» است. با توجه به اینکه در معنای مخلقه و غیرمخلقه اختلاف وجود دارد و همین اختلاف

چیزی است که استمرار، امتداد و جریان داشته باشد و هدف از ایجاد و آفرینش آن چیز نیز برای بقاء است (راغب اصفهانی، ۱۳۸۰، ص ۸۰۷؛ ابن فارس، ۱۳۷۸، ج ۵، ص ۴۲۹).

این واژه بر خلاف «خلق» که عمدتاً بر اندازه‌گیری و آفرینش مادی و تدریجی دلالت دارد، بر یک ایجاد ابدی و بی‌سابقه دلالت می‌کند که از سنخ مراحل قبل نیست. به تعبیر علامه طباطبائی در جمله «ثُمَّ أَنْشَأْنَاهُ خَلْقًا آخَرَ» خداوند سیاق را از خلقت به انشاء تغییر داده و در این مرحله اوصافی به انسان داده است که نه عین آن اوصاف و نه همجنس آن در مراحل قبلی نبوده است. خداوند سبحان در این مرحله جنین را صاحب حیات و قدرت و علم کرده و به او جوهره ذاتی داد که ما از آن تعبیر به «من» می‌کنیم. ایشان درباره تمایز این دو مرحله و درعین‌حال تعلق و اتحاد آن دو می‌نویسد: ضمیر «هـ.» در «انشاء» آن گونه که از سیاق برمی‌آید به انسان در آن حالی که استخوان‌هایی پوشیده از گوشت بود برمی‌گردد. چون او بود که در مرحله‌ی اخیر آفرینشی دیگر پیدا کرد؛ یعنی صرفاً ماده‌ای بود و صفات و خواص ماده را داشت، سپس چیزی مغایر با سابقش در ذات و صفات و خواص شد. از سویی این همان است، و همان ماده است که به این مرحله درآمده است و درعین‌حال غیر آن است؛ چون در ذات با آن اشتراک دارد و نه در صفات و تنها با آن نوعی اتحاد و تعلق دارد تا آن را در راه رسیدن به مقاصدش به کار گیرد، مانند وسیله‌ای که در دست صاحب وسیله است و در راه انجام مقاصدش آن را به کار می‌گیرد (طباطبائی، ۱۳۹۳ق، ج ۱۵، ص ۲۰-۲۱).

دومین شاهد انتساب روح به خدا است؛ در آیات مختلفی از قرآن، روح منسوب به خدا شده است: «وَيَسْأَلُونَكَ عَنِ الرُّوحِ قُلِ الرُّوحُ مِنْ أَمْرِ رَبِّي وَمَا أُوتِيتُمْ مِنَ الْعِلْمِ إِلَّا قَلِيلًا» (اسراء: ۸۵). خداوند در این آیه روح را از «امر» الهی و مربوط به خود و نه از مقوله خلق دانسته است.

برخی از مفسران، مانند علامه طباطبائی ذیل آیه ۵۴ سوره اعراف در تفسیر دو واژه «خلق» و «امر»، خلق را کاری تدریجی و مرحله به مرحله دانسته‌اند، ولی تحقق «امر» را به صورت دفعی می‌دانند (طباطبائی، ۱۳۹۳ق، ج ۸، ص ۱۵۰) و این مسئله دال بر این است که در نظام قرآنی ماهیت روح متفاوت ذکر شده است. در نظام قرآن عالم به ساحت «خلق» و «امر» تقسیم می‌شود،

همان‌گونه که در محور اول مقاله اشاره کردیم برخی معتقدند که آفرینش استخوان و سپس پوشاندن گوشت بر آن دو مرحله جداگانه به حساب می‌آیند و شاهد بر این مسئله را استفاده از واژه «کسونا» می‌دانند که قرینه بر جدا بودن این مرحله از مرحله‌ی رویش استخوان است (مکارم شیرازی و همکاران، ۱۳۸۶، ج ۱۴، ص ۲۰۸).

در مقابل، بعضی دیگر معتقدند آیه دلالت بر دو مرحله جداگانه در تکوین جنین ندارد. ایشان به فاء در «فکسونا» استشهاد می‌کنند که نشان‌دهنده رشد استخوان است، نه مرحله‌ای جداگانه برای مراحل آفرینش نسل انسان (طیب، ۱۳۹۲، ج ۹، ص ۳۶۸) و برخی دیگر از مفسران، این تحول را به‌عنوان مرحله‌ای منحاز در آفرینش جسم نسل انسان صریحاً نفی نمی‌کنند (مصباح یزدی، ۱۳۹۲، ص ۶۲).

به دو دلیل، نظر دوم صحیح است، اولاً همین که در این آیات به جای واژه «ثم» از «فاء» استفاده شده است، نشان از پیوستگی مراحل دارد، به‌خلاف ثم که بر متمایز بودن مراحل دلالت می‌کند. ثانیاً تغییر فعل از «خلقنا» به «کسونا» دال بر تفاوت ماهوی این مرحله دارد؛ یعنی در اینجا «کسونا» توصیف و تکمیل مرحله‌ی سابق است، نه اشاره به یک مرحله‌ی دیگر مستقل آفرینش جنین.

۱-۵. مرحله پنجم: دمیده شدن روح

آیات قرآن مرحله‌ی منحاز دیگری در موضوع آفرینش نسل انسان بیان می‌کنند که کاملاً متفاوت از مراحل خلقت جسمانی اوست. این مرحله را می‌توان مرحله‌ی آفرینش روح یا دمیده شدن روح در جسم انسان نامید. در آیه ۱۴ سوره مؤمنون می‌فرماید: «ثُمَّ خَلَقْنَا النَّطْفَةَ عَلَقَةً فَخَلَقْنَا الْعَلَقَةَ مُضْغَةً فَخَلَقْنَا الْمُضْغَةَ عِظَامًا فَكَسَوْنَا الْعِظَامَ لَحْمًا ثُمَّ أَنْشَأْنَاهُ خَلْقًا آخَرَ فَتَبَارَكَ اللَّهُ أَحْسَنُ الْخَالِقِينَ».

روح در لغت به معانی مختلفی، مانند مایه حیات و یا مبدأ حرکت آمده است که روح انسان را هم دربر می‌گیرد. مطابق با شواهد موجود روح وجود و ساختاری مستقل از جسم انسان دارد. استفاده از واژه «انشاء» به جای «خلق» دلالت بر آفرینش امر جدیدی دارد که قبلاً نبوده است. همچنین با توجه به معنایی که برای واژه انشاء در کتب لغت ذکر شده است، این واژه با مفاهیمی مانند ایجاد و خلق متفاوت است. انشاء در اصل به وجود آوردن

تقسیم سلولی معمولاً حدود ۲۴ تا ۳۰ ساعت پس از لقاح انجام می‌گیرد و طی آن، زیگوت به دو سلول مشابه تقسیم می‌شود که در اصطلاح علمی به آنها «سلول‌های دختر» گفته می‌شوند.

این تقسیمات به صورت متوالی و سریع ادامه می‌یابد، به طوری که در هر مرحله تعداد سلول‌ها افزایش می‌یابد، اما اندازه هر سلول نسبت به سلول اولیه کوچک‌تر می‌شود؛ چراکه تقسیمات بدون افزایش حجم کلی صورت می‌گیرد. در نتیجه این تقسیمات، توده‌ای از سلول‌ها شکل می‌گیرد که به آن «مورولا» (مرحله توتی‌سان) گفته می‌شود.

با ورود مورولا به حفره رحم، مایع از محیط رحم به درون این توده سلولی نفوذ کرده و در بین سلول‌ها تجمع می‌یابد. در پی این تغییر، ساختاری به نام «بلاستوسیت» ایجاد می‌شود که مرحله‌ای مهم در آماده‌سازی برای لانه‌گزینی در دیواره رحم است.

روز چهارم پس از باروری، تقریباً در زمان ورود مورولا به حفره رحم، نفوذ مایع از منطقه شفاف به داخل فضاها بین سلولی توده سلولی داخلی آغاز می‌شود و به تدریج فضاها بین سلولی به یکدیگر می‌پیوندند و در نهایت حفره‌ای واحد به نام بلاستوسل (یک توده سلولی درونی که در نهایت به ساختار مشخصی به نام جنین تبدیل می‌شود) تشکیل می‌شود که در این هنگام بلاستوسیت نامیده می‌شود. بنابراین در پایان هفته اول تکامل، زیگوت انسان از مراحل مورولا و بلاستوسیت عبور کرده و لانه‌گزینی خود را در مخاط رحم آغاز می‌کند (سادلر، ۱۴۰۰، ۶۳-۷۷).

۲-۱-۲. هفته دوم: تشکیل رویان دولایه‌ای

لانه‌گزینی بلاستوسیت در آندومتر طی هفته دوم کامل می‌شود، و توده سلولی داخلی به دنبال تغییراتی تبدیل به یک صفحه دولایه ضخیم به نام صفحه رویانی می‌گردد. مخاط رحم در هنگام لایه‌گزینی در مرحله ترشچی و با ادامه لانه‌گزینی، فضای کوچکی بین توده سلولی داخلی و توده سلولی خارجی ظاهر می‌شود که مقدمه تشکیل حفره آمنیوتیک است.

به طور خلاصه دانشمندان جنین‌شناس، هفته دوم رشد را به عنوان هفته دوتایی‌ها می‌شناسند؛ زیرا در این زمان هم جفت و هم جنین دو لایه هستند و همچنین مزودرم جنین دو لایه دارد و حفره آمنیول و کیسه زرده جنین را احاطه کرده است (سادلر، ۱۴۰۰، ص ۸۱-۱۶۱).

عالم خلق عالم تدریج و ماده و عالم امر عالم فرامادی و دفعی است. بنابراین وقتی در نگاه قرآنی ماهیت روح از امر معرفی می‌شود، این خود صراحت در غیرجسمانی و مستقل بودن این ساحت وجودی دارد.

سومین شاهد، واژه «ثم» است که بر تراخی (درنگ زمانی) دلالت دارد و جدا بودن دو مرحله از آفرینش انسان را می‌رساند. البته این شاهد تنها بر منحاز بودن این مرحله از مراحل دیگر به صورت مستقل اشاره دارد.

بنابراین با توجه به شواهدی که بیان شد، به خصوص به کارگیری تعبیر انشاء در آیه به جای خلق، این مرحله حکایت از آفرینش ایجاد و ابداعی جدیدی دارد که با مراحل قبل کاملاً متفاوت است. پس باید این گونه گفت که آفرینش روح نسل آدمی، نظیر دمیده شدن روح به نخستین انسان، مرحله جدیدی از خلقت اوست که قرآن با تعبیر پرمعنای «ثم انشأناه خلقاً آخر» آن را بیان کرده است. با این مرحله، جنین هویت انسانی مرکب از جسم و روح خود را می‌یابد و در تکوین یک «انسان» کامل می‌گردد، هرچند تکامل جسمانی او تا مرحله تولد و پس از آن ادامه دارد. بنابراین، دمیده شدن روح، نقطه عطف آفرینش پیش از تولد محسوب می‌شود.

۲. مراحل تکوین جنین انسان از دیدگاه دانش جنین‌شناسی

متخصصان علم جنین‌شناسی، به‌ویژه حیات درون‌رحمی جنین را به سه دوره یا مرحله تقسیم می‌کنند: دوره نطفه‌ای، دوره رویانی و دوره جنینی. با توجه به تقسیمات دوران درون‌رحمی جنین و با توجه به اینکه غالب تقسیمات بر اساس مدت زمان هفته‌های رشد جنین بررسی می‌شود، به بیان تغییرات جنین در هر دوره و بر حسب هر کدام از هفته‌های جنینی مطابق با نظر جنین‌شناسان می‌پردازیم.

۲-۱. دوره نطفه‌ای

این دوره خود مشتمل بر سه مرحله جزئی است:

۲-۱-۱. هفته اول: آغاز تکوین انسان

پس از لقاح، تخمک بارور شده (زیگوت) در مسیر حرکت خود از لوله فالوپ به سمت رحم، شروع به تقسیم سلولی می‌کند. نخستین

۲-۱-۳. هفته سوم: تشکیل رویان سه لایه‌ای

در شروع هفته سوم در اثر ضخیم شدن اپی‌بلاست یک خط تیره‌ای ایجاد می‌شود که به عنوان خط اولیه شناخته می‌شود که در ناحیه دمی در قسمت وسط سطح پشتی دیسک رویانی ظاهر می‌شود. در این زمان گاسترولاسیون به وجود می‌آید؛ یعنی توده سلولی داخلی به صفحه رویانی سه لایه‌ای با اکتودرم، مزودرم و آندودرم گردیده و این سه لایه زایا با ادامه نمو، بافت‌ها و اندام‌های رویان را به وجود می‌آورند و سلول‌های هر لایه تقسیم شده، مهاجرت کرده و با تمایز خود الگوهای نسبتاً دقیق سیستم‌های اندامی مختلف را شکل می‌دهند. با تمام شدن هفته سوم قلب به صورت یک زوج لوله قلبی آندوکاردیال ظاهر می‌شود که به رگ‌های خونی رویان و رگ‌های موجود در پرده‌های خارجی رویانی مثل کیسه زرده، بند ناف و کیسه جفتی متصل می‌شود (مور، ۱۳۷۱، ص ۶۶-۸۲).

۲-۲. دوره رویانی

۲-۲-۱. هفته‌های چهارم تا هشتم: تشکیل اعضا و دستگاه‌های اساسی
این پنج هفته را اغلب دوره رویانی می‌نامند؛ زیرا زمان تکامل سریع رویان است و تمام اعضا و سیستم‌های مهم بدن در جریان این دوره تشکیل می‌شوند. در آغاز هفته چهارم چین خوردگی در سطوح میانی و افقی، دیسک رویانی با سه لایه مسطح را به یک رویان استوانه‌ای به شکل C تبدیل می‌کند. تشکیل سر، دم و چین‌های جانبی رویدادهایی متوالی هستند که باعث کاهش ارتباط میان رویان و کیسه زرده می‌گردند.

در جریان هفته چهارم، همزمان با رشد سریع مغز و چین خوردگی رویان، که آن را به شکل C درمی‌آورد، مهم‌ترین رویداد ظاهری، پدیدار شدن «سومات‌ها» است. اینها توده‌های مزودرمی هستند که به صورت قطعات جفت و برجسته در دو طرف لوله عصبی در حال رشد ظاهر می‌شوند و منشأ اسکلت محوری و عضلات مرتبط هستند.

این سومات‌ها که به صورت برجستگی‌های متوالی و قطعه‌قطعه در پشت رویان ظاهر می‌شوند به آن نمایی شبیه به یک ماده جویده شده یا اثر دندان خورده می‌دهند (ر.ک. مور، ۱۳۷۱، ص ۸۳-۱۰۵). همزمان، تشکیل قلب، کبد، جوانه‌های اندام، گوش‌ها، بینی و چشم‌ها نیز آغاز شده و نمای خارجی رویان را به میزان زیاد تحت

تأثیر قرار می‌دهند و با تکامل ساختمان‌ها ظاهر رویان تغییر می‌کند و این مشخصات بی‌تردید او را شبیه انسان می‌کند.

در جریان هفته چهارم از توده سلول داخلی، سه لایه ژرمینال مشتق شده، به صورت بافت‌ها و اعضای گوناگون متمایز می‌شوند، به طوری که در انتهای دوره رویانی ساخته شدن اعضای اصلی تمام سیستم‌های بدن شروع می‌شود. تشکیل مغز، قلب، کبد، سومات‌ها (اعضای تشکیل دهنده مهره‌ها و عضلات)، اندام، گوش‌ها، بینی و چشم‌ها نمای خارجی رویان را به میزان زیاد تحت تأثیر قرار می‌دهند و با تکامل ساختمان‌ها ظاهر رویان تغییر می‌کند و این مشخصات بی‌تردید او را شبیه انسان می‌کند.

درواقع بیشتر اعضای اصلی و دستگاه‌های بدن در طی دوره رویانی و در هفته‌های چهارم تا هشتم تشکیل می‌شوند، از این رو این دوره از زندگی را تحت عنوان دوره اعضا سازی می‌نامند. در طی این دوره، هر یک از سه لایه زایایی اکتودرم، مزودرم و آندودرم بافت‌ها و اعضای مربوط به خود را تشکیل می‌دهند، در نتیجه تشکیل اعضای مختلف مشخصات ظاهری اصلی بدن ایجاد می‌شود.

از لایه اکتودرم، دستگاه عصبی مرکزی (مغز و نخاع)، سیستم عصبی، سلول‌های حسی چشم، گوش و بینی، پوست و زوائد آن (مو و ناخن) و... به وجود می‌آیند. از لایه مزودرم تشکیل غضروف، بافت پیوندی، عضلات صاف و مخطط، سلول‌های عروق خونی و لنفی و محور تناسلی تشکیل می‌شود و در آندودرم سلول‌های پوشش اپی‌تلیال تنفسی و معده، روده، لوزه‌ها، تیروئید، تیموس، کبد، پانکراس و پیشابراه ایجاد می‌شود (مور، ۱۳۷۱، ص ۸۳-۱۰۵؛ شهاییان، ۱۳۸۴، ص ۹۶).

۲-۳. دوره جنینی

۲-۳-۱. هفته نهم تا تولد: دوره جنینی

دوره جنینی ۹ هفته بعد از لقاح شروع می‌شود و با تولد پایان می‌یابد. این مرحله با رشد سریع بدن و تمایز سیستم‌های بدن مشخص می‌شود. یک تغییر مشخص کاهش نسبی رشد سر در مقایسه با بقیه بدن است. در طول این دوره، صورت جنین بیشتر شکل صورت انسان به خود می‌گیرد، چشم‌ها که در ابتدا در طرفین بودند به سطح شکمی صورت حرکت می‌کنند، گوش‌ها به نزدیک محل قطعی خود در کنار سر تغییر مکان می‌دهند، اندام‌ها در

پژوهش‌ها نشان می‌دهند که در هفته ۲۰ تا ۲۴ بارداری، ساختارهای مغزی مربوط به ادراک، درد، و پاسخ به محرک‌های خارجی (صدا، نور، لمس) به مرحله‌ای از بلوغ می‌رسند که جنین توان پاسخ‌دهی ارادی و پیچیده‌تری پیدا می‌کند (مور، ۱۳۹۴، ص ۱۳۴). این تحول ناگهانی در توانمندی‌های ادراکی، توسط برخی مفسران مسلمان نیز با مفهوم «دمیدن روح» که در حدود ۱۲۰ روزگی (معادل حدود هفته ۱۷ بارداری) از آن یاد شده، هم‌زمان دانسته شده است.

البته ذکر این نکته مهم است که تعیین یک زمان دقیق برای شروع فعالیت قلب و حرکت جنین نیز نمی‌تواند مطلب دقیقی باشد؛ چراکه بر طبق منابع معتبر پزشکی این زمان از سه تا چهار ماهگی متغیر است و برخی تشخیص حرکات جنین توسط مادر را در ماه پنجم دانسته‌اند (سادلر، ۱۴۰۰، ص ۹۸).

با وجود این، باید تأکید کرد که جنین‌شناسان خود اصطلاح دمیدن روح را به کار نمی‌برند و از این پدیده تفسیری زیست‌شناختی ارائه نمی‌دهند؛ بلکه صرفاً از نقاط عطف زیستی و عصبی در مراحل رشد جنین سخن می‌گویند که از دیدگاه دینی می‌تواند محل تطبیق با رویدادهایی همچون تعلق روح به بدن باشد.

۳. بررسی تطبیقی دیدگاه قرآن و دانشمندان جنین‌شناسی

پس از بیان تفصیلی دیدگاه قرآن و دانشمندان جنین‌شناسی درباره مراحل و چگونگی تکوین جنین انسان، اینک به وجوه شباهت و افتراق آن دو در این مسئله وارد می‌شویم. برخی ادعا دارند که یافته‌های جنین‌شناسی از جهاتی در تعارض با دیدگاه قرآن هستند و به تبع وجود این تعارض ادعایی، آن را ناقض اعجاز قرآن در بیان مراحل خلقت نسل انسان شمرده‌اند. کم‌وکیف وجوه شباهت، افتراق و درستی و نادرستی تعارضات ادعایی احتمالی را اجمالاً در ذیل سه عنوان بررسی می‌کنیم:

۳-۱. وجوه تشابه

قرآن در توصیف مراحل خلقت از واژه‌هایی همچون «ثم» و حرف «فاء» بهره می‌گیرد که بر ترتیب زمانی و تدریجی بودن آفرینش دلالت دارند. در علم نیز تقسیم مراحل رشد به سه دوره نطفه‌ای، رویانی و جنینی بیانگر تدریج و تحول است.

مقایسه با تمام بدن طول نسبی خود را به دست می‌آورند، در انتهای ماه سوم فعالیت رفלקسی را می‌توان در جنین‌های ساقط‌شده ایجاد کرد که نشان‌دهنده فعالیت ماهیچه‌ای است.

در طی چهارمین و پنجمین ماه، جنین به سرعت طویل می‌شود و در انتهای نیمه اول زندگی داخل زهدانی است که تخمیناً به پانزده سانتیمتر می‌رسد. جنین با موهای ظریفی پوشیده شده است که موی کرکی نامیده می‌شود. همچنین موهای ابرو و سر قابل تشخیص هستند و در طی پنجمین ماه، حرکات جنین توسط مادر احساس می‌شود. با شروع هفته دوازدهم موهای ریز روی بدن و موهای سر ظاهر می‌شوند و بدن از ورنیکس کارئوزا پوشیده می‌شود.

تغییرات مشاهده‌شده در مرحله جنینی به اندازه تغییرات دوره رویانی واضح نیست، ولی از اهمیت بسیار زیادی برخوردار است. جنین کمتر به اثرات ترانوژنیک داروها (اثرات ترانوژنیک اثراتی است که قادر به عبور از جفت بوده و ممکن است به رشد و تکوین جنین آسیب جدی وارد کند و منجر به ناهنجاری در جنین یا نوزاد شوند)، ویروس‌ها و اشعه حساس است، ولی این عوامل می‌توانند عملاً تکامل طبیعی را به‌خصوص در مغز و چشم تحت نفوذ خود قرار دهند (سادلر، ۱۴۰۰، ص ۱۴۳؛ شهاییان، ۱۳۸۴، ص ۱۰۱).

۲-۴. جایگاه دمیده شدن روح در مباحث جنین‌شناسی

از منظر جنین‌شناسی، که دانشی تجربی و مبتنی بر مشاهده و آزمون‌های زیستی است، بنابراین انتظار این نیست که مفاهیمی همچون «دمیدن روح» به‌عنوان پدیده‌ای ماورای مادی در قلمروی بررسی این علم قرار نمی‌گیرد، بلکه جنین‌شناسی تنها به بررسی فرایندهای زیستی و فیزیولوژیکی رشد و تکامل جنین انسان از لحظه لقاح تا زمان تولد می‌پردازد و به‌صورت طبیعی امکان داوری درباره پدیده‌هایی فرامادی، همچون روح و چگونگی تعلق آن به بدن را ندارد. با این حال، برخی جنین‌شناسان با در نظر گرفتن تحولات جهشی در ویژگی‌های جنین در مقاطع خاص، از پدیده‌هایی سخن گفته‌اند که می‌توان آنها را با آنچه در متون دینی از آن به «دمیدن روح» یاد شده، قابل مقایسه کرد و بر آن تطبیق دانست داد.

مطابق یافته‌های زیستی، رشد سیستم عصبی مرکزی، به‌ویژه قشر مغز در سه ماهه دوم بارداری، نقطه عطفی در تمایز جنین به‌عنوان یک موجود دارای قابلیت‌های ادراکی تلقی می‌شود. برخی

طبق دیدگاه قرآن، «مضغه» مرحله‌ای از شکل‌گیری جنین است که در ظاهر جنین شبیه یک گوشت جویده‌شده است. در مقابل در علم جنین‌شناسی این مرحله مربوط به هفته‌های سوم تا پنجم رشد جنین است که در آن سه لایه زایا (اکتودرم، مزودرم، آندودرم) تشکیل شده و زمینه برای شکل‌گیری اندام‌ها فراهم می‌شود. در این مرحله، جنین به شکل یک توده گوشتی دیده می‌شود که از نظر ظاهر شبیه گوشت جویده‌شده است.

در مرحله تکوین استخوان‌ها و گوشت طبق دیدگاه قرآن استخوان‌های جنین تکوین یافته و بلافاصله با گوشت پوشانده می‌شود. این مرحله در علم جنین‌شناسی منطبق با هفته‌های پنجم تا هشتم بارداری است که ابتدا اسکلت اولیه به‌صورت غضروفی شکل می‌گیرد و سپس توسط عضلات پوشیده می‌شود. جنین‌شناسان در این مرحله بحث تشکیل سه لایه زایایی اکتودرم، مزودرم و آندودرم را مطرح می‌کنند که در نتیجه آن، ابتدا استخوان‌ها پدید می‌آیند و بعد ماهیچه‌ها با خاستگاه مزودرم سوماتیک با توجه به عملکرد در گرداگرد استخوان‌ها قرار می‌گیرند.

۲-۳. وجوه افتراق و تمایز

طبق دیدگاه قرآن، مرحله دمیدن روح، مرحله‌ای منحاز و کاملاً متفاوت از آفرینش جسم انسان است که از آن به خلقت روح آدمی تعبیر می‌شود. اما در دانش جنین‌شناسی به‌سبب محدودیت روش و ابزارهای تجربی و مشاهده‌پذیر، مسئله دمیدن روح که پدیده‌ای فرامادی است، قابل بررسی نیست. جنین‌شناسان صرفاً از نقاط عطف زیستی و عصبی در مراحل رشد جنین سخن می‌گویند که از دیدگاه دینی می‌تواند محل تطبیق با رویدادهایی همچون تعلق روح به بدن باشد. اگرچه برخی آثار و پیامدهایی که در منابع دینی به‌عنوان نتایج تعلق روح معرفی می‌شود، در جنین‌شناسی به‌طور تجربی مشاهده شده و مورد بحث قرار گرفته است. برای نمونه، جنین از آغاز تشکیل، موجودی زنده و دارای حیات نباتی تلقی می‌شود. برای نمونه جنین‌شناسی میان حیات بیولوژیک (نبانی) و حیات ادراکی جنین تمایز قائل شده است. از منظر زیست‌شناسی جنین از همان لحظه لقاح یک موجود زنده با حیات بیولوژیک است؛ به‌این‌معنا که تغذیه و رشد دارد و تقسیم سلولی دارد، اما بعد از ماه چهارم حیات بیولوژیک جای خود را به حیات ادراکی می‌دهد. مور - جنین‌شناس

در جنین‌شناسی نقطه آغازین خلقت انسان «زیگوت» تعریف می‌شود که حاصل لقاح گامت نر و گامت ماده است. در مقابل قرآن از واژه «نطفه» استفاده می‌کند. واژه نطفه به‌معنای «آب اندک» است و می‌تواند به‌تنهایی به مایع جنسی مرد اطلاق شود. با این حال قرآن به ذکر این واژه اکتفا نکرده و در آیه‌ای دیگر با آوردن قید امشاج (انسان: ۲) توصیف دقیق‌تری از مبدأ ترکیبی انسان ارائه می‌دهد که منطبق با «زیگوت» است.

برخی در اینجا ممکن است این اشکال را مطرح کنند که در آیه ۱۴ سوره مؤمنون واژه امشاج ذکر نشده است که در پاسخ می‌گوییم به قرینه سیاق و فرایند توصیف شده، منظور همان نطفه بارور شده، یعنی «زیگوت» است؛ زیرا نطفه به‌عنوان مبدأ تحول «علقه» بدون ترکیب از مایع مرد و زن قابلیت این تحول مستقل را ندارد. طبق دیدگاه قرآن اولین مرحله شکل‌گیری و رشد نسل انسان (جنین) نطفه است. منظور از نطفه، مخلوطی از مایع جنسی نر و ماده است. جنین‌شناسان هم اعتقاد دارند انسان از سلول لقاح‌یافته‌ای به نام زیگوت تشکیل شده است. کیث ال مور معتقد است که تکامل انسان از زمان لقاح شروع می‌شود و آن هنگامی است که یک گامت نر اسپرم به یک گامت ماده یا اوسیت می‌پیوندد و سلول واحدی را به نام زیگوت تشکیل می‌دهد. این سلول تولیدکننده و پایه‌گذار وجود هر یک از ما (انسان‌ها) به‌عنوان فردی مجزا می‌باشد. او معتقد است که خلقت انسان با فعل و انفعالاتی آغاز می‌شود که در سلول‌های جنسی مرد و زن پس از لقاح به وجود آمده‌اند. بر اثر هجوم سلول‌های نطفه مذکر در اطراف سلول مؤنث در محل لقاح که در انتهای لوله رحمی واقع شده است، اولین سلول به‌وجودآورنده انسان به نام زیگوت تشکیل می‌شود و این سلول شروع تکامل جنینی انسان است.

به نظر می‌رسد اولین نقطه تشابه بین دیدگاه قرآن و جنین‌شناسی در همین جاست. آنچه قرآن آن را انعقاد نطفه می‌خواند، در جنین‌شناسی از آن به تشکیل زیگوت تعبیر می‌شود و از این رو دوره نطفه‌ای در جنین‌شناسی با مرحله نطفه در آیات قرآن تقریباً یکی بوده و منطبق است.

از دیدگاه قرآن مرحله دوم در شکل‌گیری جنین انسان، علقه است که از آن با عنوان «زالو» یا آویختن در چیزی و همراه شدن با او تعبیر شده است. این مرحله با فرایند لانه‌گزینی بلاستوسی مطابقت دارد که در آن جنین به دیواره رحم متصل شده و از خون مادر تغذیه می‌کند.

جنین‌شناسی در مرحله اولیه تکوین جنین انسان همخوانی وجود ندارد. این احتمال درباره دو مطلب قرآنی درباره تکوین جنین، یکی «نطفه امشاج» و دیگری «مضغه مخلقه و غیرمخلقه» قابل طرح و بررسی است.

۳-۳-۱. بررسی احتمال ناهمخوانی نطفه امشاج با مرحله زیگوت

خداوند متعال در یکی از آیات، از مرحله اول آفرینش انسان به «نطفه امشاج» یاد کرده است. نطفه امشاج به معنای نطفه آمیخته‌شده از تمام خصوصیات نطفه نر و ماده است. دانشمندان علوم تجربی هم در این مرحله زیگوت را دارای آمیخته‌های زیادی معرفی کرده‌اند. آنها معتقدند، مایع منی از ترشحات مختلطی است که از اندام‌ها و غدد زیر سرچشمه می‌گیرد؛ بیضه‌ها، کیسه‌های تخمی، پروستات و غدد منجر به مجاری ادرار. اینها همه سرچشمه‌های آمیخته‌ای نطفه هستند که قرآن از آنها به نطفه امشاج (نطفه تشکیل‌دهنده آمیخته‌ها) تعبیر کرده است.

در بررسی این احتمال تعارض، می‌توان گفت که اولاً میان بیان کلی این موضوع در قرآن و بیان جزئیات آن در علم، نه تنها تعارضی وجود ندارد، بلکه همسویی عمیقی بین آنها برقرار است. واژه قرآنی «امشاج» یک توصیف جامع و چندلایه است که یافته‌های علمی جدید پس از قرن‌ها، جزئیات آن را کشف کرده است. یافته‌های علمی نشان می‌دهند که این آمیختگی در تمام سطوح لازم برای خلقت انسان، مانند آمیختگی در نطفه زن و مرد، آمیختگی سلولی و آمیختگی ژنتیکی رخ می‌دهد.

بنابراین آنچه در ابتدا یک تعارض احتمالی به نظر می‌رسید پس از بررسی دقیق نه تنها تعارض نیست، بلکه یکی از قوی‌ترین وجوه اشتراک و اعجاز توصیفی قرآن از پدیده‌های زیستی است که با یک واژه مثل «امشاج» به تمام سطوح پیچیده این آمیختگی اشاره کرده است.

در مقایسه میان دیدگاه قرآن و جنین‌شناسی در این باره احتمال نحوه‌ای ناهمخوانی می‌رود؛ به این شکل که منظور قرآن از نطفه امشاج در قرآن با آمیخته‌هایی که در جنین‌شناسی ذکر شده تطابق ندارد؛ زیرا نطفه امشاج یا سلول جنسی نر و یا حداکثر آمیخته از دو سلول جنسی نر و ماده است و زیگوت آمیخته‌ای از آن دو و غدد و ترشحات دیگر است.

مشهور - بیان می‌کند که جنین در ماه چهارم بارداری قادر به شنیدن است و نسبت به صدا واکنش نشان می‌دهد. همچنین، گیرنده‌های درد در همین مرحله فعال هستند. در ماه پنجم، مادر حرکات جنین را حس می‌کند و در ماه ششم جنین می‌تواند بین صداها درون رحم و بیرون تمایز قائل شود و در ماه نهم نسبت به نور از خود واکنش نشان می‌دهد (مور، ۱۳۹۴، ص ۴۴۷-۴۵۵).

بنابراین می‌توان این‌گونه نتیجه گرفت که قرآن از مرحله دمیدن روح به عنوان یک رویداد ویژه یاد می‌کند، درحالی‌که جنین‌شناسی بدون اشاره به چنین رویدادی فرایندی از تغییرات جنینی را ذکر می‌کند و به همین‌خاطر نظرات دانشمندان علم جنین‌شناسی را شاید بتوان به عنوان یکی از قرائن اطمینان‌آور بر زمان دمیدن روح دانست، ولی کیفیت و چگونگی روح و پژوهش درباره آن از حوزه دانش جنین‌شناسی خارج است.

نکته‌ای که تفاوت و تمایز بین دیدگاه قرآن و با دانشمندان جنین‌شناسی را دامن می‌زند، این است که هر کدام از دیدگاه‌ها به تناسب حوزه مباحث و اهداف خود مسائل را مطرح کرده‌اند. چیزی که واضح است، این است که آیات قرآن، نیازی به طرح مباحث شکل‌گیری جنین انسان به تفصیلی که در جنین‌شناسی بیان شده، ندارند، اما آیات قرآن با استفاده از واژگان مناسب در بیان مراحل آفرینش نسل انسان مراحل اصلی علمی شکل‌گیری جنین را هم مطرح کرده است و این بیان را به گونه‌ای دال بر اعجاز علمی قرآن می‌توان دانست. اما وجه اعجاز، نه در کشف انحصاری این مراحل، بلکه از جهت اصل توصیف این پدیده و سبقت تاریخی در بیان آن است. به عبارت دیگر، اعجاز علمی قرآن در این است که در قرون که خبری از ابزارهای تجربی نبود، قرآن مراحل شکل‌گیری حیات انسان را با تعبیری دقیقی، چون علقه و مضغه و امثال آن توصیف کرده و امروز پس از ۱۴ قرن و با پیشرفت علوم تجربی معلوم شده که این واژگان دقیق‌ترین توصیف ظاهری را از مراحل شکل‌گیری جنین انجام داده‌اند. در مقابل حوزه تحقیقات جنین‌شناسان ایجاب می‌کند که دقیق‌تر و ریزتر به مباحث مربوط به شکل‌گیری جنین بپردازند و مباحث را با اصطلاحات خود و کشفیاتی که در این حوزه به دست آورده‌اند، بیان کنند.

۳-۳. احتمال تعارض بین دو دیدگاه

ممکن است گفته شود که بین برخی تعبیرات قرآنی با یافته‌های

از سوی دیگر، علم جنین‌شناسی با روش تجربی خود، تفصیلاً به این فرایند پرداخته و جزئیات بیولوژیکی و زمانی آن را توصیف کرده است.

بنابراین هماهنگی میان این دو دیدگاه در سطح اجمال و تفصیل است، نه انطباق واژه به واژه مراحل و جزئیات. برای نمونه این تفاوت در بحث «دمیدن روح» به اوج می‌رسد. در این موضوع درحالی‌که علم جنین‌شناسی به آثار آن می‌پردازد و فرایند را ذکر می‌کند، قرآن به یک رویداد کاملاً متمایز و منشأ آن اشاره می‌کند. پس تفاوت‌ها به معنای تعارض واقعی میان علم و متون وحیانی نبوده و صرفاً ناشی از تفاوت در سطح نگاه، هدف و زبان بیانی آن دو است.

به نظر می‌رسد در اینجا هم ادعای تعارض پذیرفتنی نیست؛ زیرا در بیان قرآن مضغه بودن خود یک مرحله است، اما توصیف مضغه به مخلقه و غیرمخلقه، ناظر به بیان دو حالت و دو وضعیت محتمل برای مضغه است، و نه بیان مرحله‌ای جدید در تکوین جنین بعد از مضغه شدن. بر این اساس، تطبیق توده سلول‌های داخلی و سلول‌های خارجی که جفت و غشاهای اطراف جنین را می‌سازند یا سلول‌های تمایز یافته و غیرتمایز یافته بر مضغه مخلقه و غیرمخلقه، صرفاً یک حدس یا استحسان مبتنی بر داده‌های تجربی است که از جهت تفسیری فاقد اعتبار است. باید توجه داشت که این تطبیقات در فضای علمی صرفاً در حد فرضیه‌های تبیینی‌اند و نمی‌توان آنها را معادل قطعی مقصود واژگان و تعبیر قرآنی دانست. بنابراین، می‌توان گفت که قرآن کریم با بهره‌گیری از واژگانی همچون «مخلقه» و «غیرمخلقه»، به واقعیتی اشاره می‌کند که مصادیق متعددی در ساحت طبیعت دارد، اما قصد ندارد شرح آناتومیک دقتی مطابق با زبان زیست‌شناسی و جنین‌شناسی مدرن ارائه دهد.

حاصل آنکه تعارض ظاهری احتمالی میان معنای بعضی تعبیر در قرآن و برخی داده‌های جنین‌شناسی، آسیبی به اعتبار علمی قرآن وارد نمی‌سازد؛ زیرا اولاً زبان قرآن، زبان هدایت و توصیف نشانه‌های الهی است، نه زبان تخصصی علوم تجربی؛ ثانیاً مفاهیم علمی پیوسته در حال تحول‌اند و نمی‌توان تفسیر قرآن را به یافته‌های متغیر علمی مقید و متکی کرد و ثالثاً نه دیدگاه علمی مورد نظر کاملاً به اثبات رسیده است و نه می‌توان دقیقاً مراد قرآن را خلاف دیدگاه جنین‌شناسان دانست. پس این بیان جنین‌شناسان دال بر نفی اعجاز علمی قرآن نیست.

در پاسخ به این مطلب می‌توان گفت: به هیچ عنوان نظر قطعی در نفی و اثبات تطابق یا عدم تطابق آن دو نمی‌توان داد و از ظاهر آیات هم، چنین چیزی بر نمی‌آید. تنها چیزی که قطعاً می‌توان گفت این است که نطفه امشاج به معنای آمیخته‌ها است که قدر متیقن آن این است که آمیخته‌ای از نطفه نر و ماده را در خود دارد. بنابراین شاید با زیگوت تطبیق کند. پس در ظاهر نمی‌توان از ناهمخوانی و تعارض میان دیدگاه قرآن و جنین‌شناسان در این باره سخن گفت و از سوی دیگر هم نمی‌توان آن را قاطعانه نفی کرد.

در نهایت می‌توان گفت که بر فرض تعارض، این تعارض در اصل مراحل تکوین جنین نیست، بلکه ظاهراً در بیان جزئیات یکی از مراحل است که قرآن وارد آن جزئیات نشده است. از این رو به اعجاز علمی قرآن در این باره آسیبی نمی‌زند.

۳-۳-۲. بررسی احتمال ناهمخوانی مضغه مخلقه و غیرمخلقه با

تعبیر جنین‌شناسی

درباره تعبیر مخلقه و غیرمخلقه در قرآن و معنی و تفسیر آن، نظر نزدیک به واقع، این است که گاهی جنین مراحل و مسیر تکامل را می‌پیماید (مخلقه)، و گاهی در همان حد قبل از مرحله تصویر ساقط می‌شود و به مرحله بعدی نمی‌رسد که در این صورت، غیرمخلقه خوانده می‌شود. اما از سوی دیگر، برخی از دانشمندان جنین‌شناسی اعتقاد دارند که «مخلقه» همان توده سلول‌های داخلی هستند که جنین را تشکیل می‌دهند و غیرمخلقه سلول‌های خارجی هستند که جفت و غشاهای اطراف جنین را می‌سازند (فیاض، ۱۹۹۹، ص ۲۰۸؛ شریف عدنان، ۱۹۹۰م، ص ۵۵). برخی دیگر اعتقاد دارند مضغه مخلقه همان سلول‌های تمایز یافته و غیرمخلقه همان سلول‌های غیرتمایز هستند (مور، ۱۳۹۴، ص ۳۲-۳۵).

این تعارض ادعایی ناشی از یک رویکرد نادرست در تطبیق است. واقعیت این است که میان این دو دیدگاه، نه انطباق کامل وجود دارد، و نه لزوماً تعارض و مخالفت، بلکه دو نوع بیان مختلف از واقعیت واحد با دو هدف و در دو تراز معرفتی است.

قرآن به عنوان کتاب هدایت واقعیت آفرینش را بیان کرده است، اما با یک بیان اجمالی و ناظر به مراحل اصلی و شگفت‌انگیز خلقت. هدف قرآن، ارائه یک چارچوب کلی برای تفکر در قدرت الهی بوده است، نه علم‌آموزی متعارف؛ بنابراین جزئیاتی که در هدف هدایتی آن نقش مهمی نداشته، بیان نشده است.

عده‌دار بیان تفصیلی این فرایند و جزئیات بیولوژیکی و زمانی آن است و کاری با هدایت و عدم هدایت بشر ندارد.

بیان قرآن در توصیف اصل پدیده شکل‌گیری جنین و مراحل آن به لحاظ سبقت تاریخی در این کار نوعی معجزه است، توصیفات قرآن با واژگانی مانند علقه و مضغه و امثال آن دقیق‌ترین توصیف ظاهری از مراحل خلقت جنین بر حسب بیان جنین‌شناسی است؛ توصیفی دقیق و خارق‌العاده از واقع که ۱۴ قرن پیش و در نبود ابزارهای تجربی ارائه شده است.

علم جنین‌شناسی به فرایند و آثار خلقت انسان می‌پردازد، اما در مقابل قرآن به مبدأ و رویداد آن اشاره می‌کند، از این رو این دو دیدگاه هر یک تبیین‌کننده چگونگی و چستی خلقت انسان هستند، ولی از دو منظر و تعارضی با یکدیگر ندارند.

علی‌رغم تمایز دیدگاه قرآن و جنین‌شناسان در توصیف کلیت پدیده خلقت نسل انسان، اما تعارض بنیادینی میان آن دو وجود ندارد و تنها احتمال ناسازگاری در برخی از سطوح جزئی این فرایند بین آنها داده می‌شود.

بررسی موارد تعارض احتمالی بین آن دو نظر نشان داد که این احتمالات ناشی از درک نادرست از زبان اجمالی قرآن در مقابل زبان تفصیلی علم جنین‌شناسی و اهداف و اغراض متفاوت آن دو در پرداختن به پدیده‌های طبیعی از جمله این پدیده خاص بوده است و می‌توان با تفکیک این دو سطح چنین احتمالات و شبهاتی را هم مرتفع کرد. درواقع تفاوت‌های موجود میان بیان قرآن و علم جنین‌شناسی، نه نشانه تعارض، بلکه ناشی از تفاوت در سطح نگاه، هدف و زبان متون دینی با وحیانی و علوم بشری است.

بنابراین، با تحلیل و مقایسه دیدگاه قرآن کریم و یافته‌های علمی دانش جنین‌شناسی درباره مراحل شکل‌گیری جنین انسان، روشن می‌شود که در اصل روند تکوین جسمانی انسان، ناهمخوانی و تعارضی میان این دو وجود ندارد. مراحل کلی که در قرآن کریم از نطفه تا علقه و مضغه بیان شده‌اند، با مراحل زیستی مورد تأیید دانشمندان جنین‌شناسی انطباق دارد و شواهد علمی نیز آنها را تأیید می‌کند. اگر تفاوتی مشاهده می‌شود، بیشتر ناظر به مرحله نفخ روح و نیز تفصیل در جزئیات علمی رشد جنین است؛ مسائلی که ماهیتاً مربوط به حوزه‌های متمایز معرفتی‌اند. تبیین‌های علمی، به اقتضای روش تجربی و ابزارهای زیست‌شناختی شکل گرفته‌اند و نمی‌توان از آنها انتظار داشت به عرصه‌هایی همچون روح و امور متافیزیکی وارد شوند. درنتیجه، این تفاوت‌ها به معنای تعارض واقعی میان علم و وحی نبوده و صرفاً ناشی از تفاوت در سطح نگاه، هدف و زبان بیانی آن دو است.

نتیجه‌گیری

این پژوهش با هدف بررسی تطبیقی مراحل تکوین جنین انسان در قرآن و یافته‌های جنین‌شناسان انجام شد. قرآن این پدیده را در پنج مرحله با تعابیر خاصی نطفه، علقه، مضغه، خلقت عظام و لحم و دمیدن روح توصیف کلی کرده و دانش جنین‌شناسی آن را در سه مرحله کلی نطفه‌ای، رویانی و جنینی با بیان جزئی تغییر و تحولات بیولوژیک در هر مرحله و به صورت زمان‌بندی‌شده بر اساس تعداد هفته‌ها توصیف کرده است. مقایسه این دو توصیف حاکی از همسویی و همگونی و انطباق کلی آنها است.

تحلیل و بررسی اطلاعات حاصل از دیدگاه قرآن و یافته‌های تجربی جنین‌شناسان نشان می‌دهد که هر دو دیدگاه در بیان اصل و کلیت مراحل تکوین جنین تشابه بسیاری دارند، اما در کیفیت ترسیم جزئی‌تر تعداد مراحل، به‌ویژه مرحله دمیدن روح تفاوت‌ها و تمایزهایی بین آن دو وجود دارد.

قرآن به‌عنوان کتاب هدایت اجمالاً و با استفاده از واژگانی با بار معنایی عمیق به مراحل کلیدی آفرینش نسل انسان اشاره کرده است و هدفش ارائه چارچوبی برای تفکر درباره قدرت الهی بوده است، و از این رو به جزئیاتی که در با این هدف ارتباط روشنی نداشته، اشاره‌ای ندارد. در مقابل، جنین‌شناسی به‌عنوان یک علم تجربی

منابع.....

- قرآن کریم.
- الوسی، سید محمود (۱۴۱۵ق). *روح المعانی فی تفسیر القرآن العظیم*. بیروت: دارالکتب العلمیه.
- ابن فارس، احمد بن زکریا (۱۳۷۸). *معجم مقاییس اللغة*. قم: پژوهشگاه حوزه و دانشگاه.
- ابن منظور، محمد بن مکرم (۱۳۷۵). *لسان العرب*. قم: اسلامی.
- اسکندرو، محمدجواد و علی زیدی، سید بهادر (۱۳۹۵). بررسی اعجاز علمی قرآن در مراحل خلقت و تکوین جنین انسان. *قرآن و علم*، ۱۸ (۱۰)، ۷۵-۹۰.
- خراسانی زاده، مریم (۱۳۹۵). *مراحل تکامل جنین در قرآن با تکیه بر یافته‌های علم جنین‌شناسی*. تهران: دانشگاه پیام نور.
- راغب اصفهانی، حسین بن محمد (۱۳۸۰). *المفردات فی غریب القرآن*. بیروت: دارالمعرفه.
- رضایی اصفهانی، محمدعلی (۱۳۸۰). *پژوهشی در اعجاز علمی قرآن*. رشت: کتاب مبین.
- سادلر، توماس (۱۴۰۰). *جنین‌شناسی لانگمن*. ترجمه بهرام قاضی‌جهانی. تهران: گلبان.
- شاه‌عبدالعظیمی، حسین بن احمد حسینی (۱۳۶۳). *تفسیر اثنی عشری*. تهران: میقات.
- شریف عدنان (۱۹۹۰م). *من علم الطب القرآن*. بیروت: دارالعلم للملایین.
- شهانیان، مسعود (۱۳۸۴). *مقدمه‌ای بر جنین‌شناسی در قرآن*. تهران: سخن گستر.
- طباطبائی، سید محمدحسین (۱۳۹۳ق). *المیزان فی تفسیر القرآن*. بیروت: مؤسسه الاعلمی للمطبوعات.
- طبرسی، فضل بن حسن (۱۳۶۰). *تفسیر مجمع البیان*. ترجمه حسین نوری. تهران: فراهانی.
- طیب، سید عبدالحسین (۱۳۹۲). *اطیب البیان فی تفسیر القرآن*. تهران: بنیاد فرهنگ اسلامی حاج محمدحسین کوشانیپور.
- فراهیدی، خلیل بن احمد (۱۴۱۴ق). *العين*. قم: هجرت.
- فیاض، محمد (۱۹۹۹م). *اعجاز آیات القرآن فی بیان خلق الانسان*. قاهره: دارالشروق.
- فیومی، احمد بن محمد (۱۴۱۴ق). *المصباح المنیر*. قم: هجرت.
- قرشی، علی اکبر (۱۳۵۴). *قاموس قرآن*. تهران: دارالکتب الاسلامیه.
- محمودنیا، فهیمه و غلامی، اعظم (۱۴۰۳). بررسی تطبیقی مراحل تکامل جنین در قرآن با یافته‌های علم جنین‌شناسی و کاربرد آن در برنامه درسی زیست‌شناسی. *پژوهش‌های کیفی در برنامه درسی*، ۱۷ (۵)، ۳۷-۶۸.
- مصباح یزدی، محمدتقی (۱۳۹۲). *انسان‌شناسی در قرآن*. تنظیم و تدوین محمود فتحعلی. قم: مؤسسه آموزشی و پژوهشی امام خمینی.
- مصطفوی، حسن (۱۳۸۵). *التحقیق فی کلمات القرآن*. تهران: مرکز نشر آثار علامه مصطفوی.
- مکارم شیرازی، ناصر و همکاران (۱۳۸۶). *تفسیر نمونه*. تهران: دارالکتب الاسلامیه.
- مور، کیث ال. (۱۳۷۱). *تکامل جنینی انسان*. مشهد: اسفند و کتابستان.
- مور، کیث ال. (۱۳۹۴). *جنین‌شناسی مور انسان در حال تکوین با رویکرد بالینی*. ترجمه رضا شیرازی. تهران: اندیشه رفیع.